



TESIS PM-147501

# **PERBAIKAN KUALITAS JASA LAYANAN SERTIFIKASI VERIFIKASI LEGALITAS KAYU DI PT ABC DENGAN METODE LEAN SERVICE**

**SIDHA RAHMASARI**  
**9113201303**

**DOSEN PEMBIMBING**  
**Prof.Dr.Ir.Moses L.Singgih, M.Sc., MregSc.**

**PROGRAM MAGISTER**  
**BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK**  
**DEPARTEMEN MANAJEMEN TEKNOLOGI**  
**FAKULTAS BISNIS DAN MANAJEMEN TEKNOLOGI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**SURABAYA**  
**2017**



TESIS - PM147501

**PERBAIKAN KUALITAS JASA LAYANAN  
SERTIFIKASI VERIFIKASI LEGALITAS KAYU  
DI PT. ABC DENGAN METODE *LEAN SERVICE***

**SIDHA RAHMASARI**  
NRP 9113201303

**DOSEN PEMBIMBING**  
Prof. Dr. Ir. Moses Laksono Singgih, MRegSc

**DEPARTEMEN MANAJEMEN TEKNOLOGI  
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN INDUSTRI  
FAKULTAS BISNIS DAN MANAJEMEN TEKNOLOGI  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2017**



# LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)  
di  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :


**SIDHA RAHMASARI**  
NRP. 9113 201 303

Tanggal Ujian : 14 Maret 2017  
Periode Wisuda : September 2017

Disetujui oleh :

  
1. **Prof. Dr. Ir. Moses Laksono Singgih, MRegSc** (Pembimbing)  
NIP : 195908171987031002

  
2. **Nani Kurniati, ST, MT, PhD** (Penguji)  
NIP : 197504081998022001

  
3. **Dr. Ir. Fuad Achmadi, MSME** (Penguji)  
NIDN. 0720116103

Dekan Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi,



  
**Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc**  
NIP. 19590318 198701 1 001

# **PERBAIKAN KUALITAS JASA LAYANAN SERTIFIKASI VERIFIKASI LEGALITAS KAYU DI PT ABC DENGAN METODE *LEAN SERVICE***

Nama : Sidha Rahmasari  
NRP : 9113201303  
Pembimbing : Prof. Dr. Ir.Moses L.Singgih, M.Sc.,MRegSc.

## **ABSTRAK**

PT. ABC yang merupakan perusahaan penyedia layanan jasa sertifikasi untuk perusahaan-perusahaan terutama untuk kayu dan produk yang terbuat dari kayu. Berdasarkan wawancara dan *brainstorming* dengan pihak manajemen perusahaan dan hasil analisa kualitas layanan jasa, permasalahan muncul ketika kebanyakan konsumen komplain terhadap lamanya waktu penerbitan sertifikat pada proses layanan jasa sertifikasi verifikasi legalitas kayu di PT ABC Surabaya. Permasalahan ini disebabkan oleh pemborosan (*waste*) dari *non value added activity* selama proses layanan tersebut berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan metode yang dapat mengeliminasi pemborosan tersebut, salah satunya dengan pendekatan *lean in service*. Dengan pendekatan *lean in service*, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan rasio nilai tambah (*value added*) terhadap pemborosan. Kondisi proses layanan SVLK yang ada digambarkan dengan *Big Picture Mapping*, Setelah itu, Kondisi tersebut dipetakan secara detail dengan *value stream mapping* melalui analisa hasil kuesioner *seven waste*.

Berdasarkan hasil kuesioner *seven waste*, pemborosan yang memiliki bobot tertinggi yaitu *delays* (25%) dan *unclear communication/inappropriate processing* (16%). Hasil skor dari kuesioner tersebut dikonversikan kedalam matriks VALSAT, didapatkan mapping tool yang dominan yaitu *Process Activity Mapping* (40%). Hasil dari *Process Activity Mapping* dianalisa dengan *root cause analysis* dan *cause effect diagram* untuk mencari akar penyebab pemborosan (*waste*). Pada *current state mapping*, rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam keseluruhan proses layanan adalah sebesar 167,05 hari terdiri dari 113,70 hari untuk *value added*, 22,33 hari untuk *necessary non-value added* dan sebesar 31,01 hari untuk *non-value added*. Sedangkan pada kondisi *future state mapping* setelah perbaikan adalah 31,26 hari terdiri dari 20,192 hari untuk *value added* dan 11,07 hari *necessary non-value added*. Sehingga, *Lead Time* proses layanan ini menjadi lebih singkat dari sebelum perbaikan, dari 167,05 hari menjadi 31,26 hari.

Kata kunci : *Lean in service, Lead Time, Value Stream Mapping, value added, necessary but non-value added, non-value added, Root Cause Analysis, Cause and Effect Diagram.*

**Halaman ini sengaja dikosongkan**

# **SERVICE QUALITY SYSTEM IMPROVEMENT TIMBER LEGALITY VERIFICATION AT PT ABC WITH LEAN SERVICE METHODE**

Name : Sidha Rahmasari  
NRP : 9113201303  
Advisor : Prof. Dr. Ir.Moses L.Singgih, M.Sc.,MRegSc.

## **ABSTRACT**

PT. ABC is company that provide certification services for companies especially for wood and good from wood. Based on interview and brainstorming result with management of PT ABC and Service Quality Analysis result, problem come when most of customer complaint to length of certificate issued in process of timber legality verification service in PT ABC Surabaya. This problem exist due to waste of non value added activity through the entire process. Therefore, there is a requirement to eliminate or minimize those waste. In this study, lean in service methode is applied. With lean in service methode, the company expected to increase value added ratio to those waste. The existing condition of company is described with Big Picture Mapping. After that, the condition of company is mapped with Value Stream Mapping as resulted from seven waste questionnaire.

Based on seven waste questionnaire result, there are two wastes that has the highest weight is Delays (25%) and Unclear Communication/inappropriate processing (16%). Questionnaire score result are converted into matrix VALSAT that show the dominant mapping tool is Process Activity Mapping (40%). The result of process activity mapping analysis is processed and analyzed with Root Cause Analysis dan Cause Effect Diagram in order to find the root cause of waste. In current state mapping, the average time is needed for those service process is on 167,05 days consist of 113,70 days for value added activity, 22,33 days for necessary but non value added activity and 31,01 days for non-value added activity. While the condition for future state mapping is 31,26 days consist of 20,192 days for value added activity and 11,07 days for necessary non-value added activity. So, Lead Time in service process SVLK is shorter than before improvement, from 167,05 days to 31,26 days.

Keywords : Lean in service, Lead Time, Value Stream Mapping, value added, necessary but non-value added, non-value added, Root Cause Analysis, Cause and Effect Diagram.

**Halaman ini sengaja dikosongkan**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan dan Asumsi .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Work Flow</i> Proses Perusahaan .....	9
2.2 Definisi Jasa .....	13
2.3 Konsep Dasar <i>Lean</i> .....	14
2.3.1 Tipe Aktivitas .....	15
2.3.2 <i>Lean Service</i> .....	16
2.3.3 <i>Tools</i> dalam Penerapan <i>Lean Service</i> .....	17
2.3.3.1 <i>Big Picture Mapping</i> .....	18
2.3.3.2 <i>Value Stream Mapping</i> .....	18
2.3.3.3 <i>Value Stream Analysis Tools</i> .....	23
2.3.3.4 <i>Root Cause Analysis</i> .....	27
2.3.3.5 <i>Cause and Effect Diagram</i> .....	28
2.4 <i>Waste</i> (Pemborosan).....	29
2.5 Posisi Peneliti .....	32



### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Identifikasi Permasalahan dan Data .....	33
3.2	Pengumpulan Data .....	34
3.3	Pengolahan Data .....	34
3.4	Analisa dan Pembahasan .....	35
3.5	Kesimpulan dan Saran .....	35

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1	Tahap Pengumpulan Data .....	37
4.1.1	Gambaran Perusahaan .....	38
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan .....	38
4.1.3	Identifikasi Produk Layanan yang Diamati .....	39
4.2	Tahap Pengolahan Data .....	41
4.2.1	<i>Big Picture Mapping</i> .....	41
4.2.1.1	Aliran Informasi Proses Pelayanan Jasa SVLK.....	41
4.2.1.2	Aliran Fisik Proses Pelayanan Jasa SVLK .....	45
4.2.1.3	Analisis <i>Big Picture Mapping</i> .....	48
4.2.2	<i>Value Stream Mapping - Current State</i> .....	49
4.2.3	Kuesioner Pemborosan ( <i>waste</i> ) .....	56
4.2.4	<i>Value Stream Mapping Analysis Tools (VALSAT)</i> .....	60
4.2.5	<i>Process Activity Mapping</i> Pelayanan Jasa SVLK – <i>Current State</i> .....	61
4.2.6	<i>Root Cause Analysis</i> .....	66
4.2.6.1	<i>Delays</i> .....	66
4.2.6.2.	<i>Unclear Communication / Inappropriate Processing</i> .....	66
4.2.7	<i>Analisa Cause-and-Effect Diagram</i> .....	67
4.2.7.1.	<i>Delays (Waiting)</i> .....	67
4.2.7.2.	<i>Unclear Communication (Inappropriate Processing)</i> .....	70
4.2.8.	Menetapkan Usulan Rencana Tindakan Perbaikan .....	73
4.2.8.1.	Meminimalkan Kemungkinan Munculnya <i>Waste</i> .....	73
4.2.8.2.	Eliminasi aktivitas <i>non value adding</i> (NVA) dan optimasi aktivitas- aktivitas <i>value adding</i> (VA) .....	74

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	85
5.2	Saran .....	88

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>93</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan karakteristik barang dan jasa .....	14
Tabel 2.2 Perbedaan <i>Lean Manufacturing</i> dan <i>Lean Service</i> .....	17
Tabel 2.3 Simbol-simbol dalam <i>value stream mapping</i> .....	22
Tabel 2.4 Matriks VALSAT ( <i>Value Stream Analysis Tools</i> ) .....	26
Tabel 2.5 Pemborosan dalam industri manufaktur dan jasa .....	31
Tabel 2.6 Posisi peneliti .....	32
Tabel 4.1 Tabel lama waktu layanan tahun 2013-2015 .....	39
Tabel 4.2 Identifikasi aktivitas pada proses pelayanan jasa SVLK .....	48
Tabel 4.3 Hasil <i>Scoring</i> Kuesioner .....	56
Tabel 4.4 Jenis <i>Waste in Service</i> Proses SVLK yang sering muncul .....	59
Tabel 4.5 Hasil <i>Scoring Value Stream Analysis Tools</i> .....	60
Tabel 4.6 <i>Process Activities Mapping Current State</i> Jasa layanan SVLK.....	62
Tabel 4.7 Jumlah dan Proporsi Waktu tiap Aktivitas Sebelum Perbaikan ( <i>current state</i> ) .....	65
Tabel 4.8 Identifikasi aktivitas pada proses pelayanan jasa SVLK .....	76
Tabel 4.9 Eliminasi aktivitas pada proses pelayanan jasa SVLK .....	76
Tabel 4.10 <i>Process Activities Mapping Future State</i> Jasa layanan SVLK .....	78
Tabel 4.11 Jumlah dan Proporsi Waktu tiap Aktivitas Setelah Perbaikan ( <i>future state</i> ) .....	88
Tabel 4.12 Perbandingan kategori aktivitas <i>Current state &amp; Future State</i> .....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pendapatan bidang SVLK tahun 2014-2015 .....	2
Gambar 2.1 <i>Work flow process</i> diagram proses Verifikasi Legalitas Kayu .....	11
Gambar 2.2 <i>Work flow process</i> diagram bisnis proses V-Legal .....	13
Gambar 2.3 4P <i>Model of The Toyota way</i> .....	15
Gambar 2.4 Ilustrasi Konsep <i>Value Stream Mapping</i> .....	19
Gambar 2.5 <i>Cause and Effect Diagram</i> .....	29
Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian .....	36
Gambar 4.1 Persentase pelanggan lulus, tidak lulus dan tidak jadi mengikuti proses sertifikasi SVLK tahun 2014 -2015 .....	40
Gambar 4.2 <i>Value Stream Mapping</i> proses sertifikasi Sistem Verifikasi Legalitas Kayu – <i>Current State</i> .....	55
Gambar 4.3 Diagram Peringkat <i>Waste</i> dalam Proses Layanan SVLK .....	57
Gambar 4.4 Hasil Konversi Matriks VALSAT .....	60
Gambar 4.5 <i>Cause-and-effect Diagram</i> - <i>Delays</i> di proses layanan SVLK.....	68
Gambar 4.6 <i>Cause-and-effect Diagram</i> - <i>Unclear Communication</i> ( <i>Inappropriate Processing</i> ) di proses layanan SVLK.....	71
Gambar 4.7 <i>Process activity mapping</i> - <i>Future State</i> proses sertifikasi Sistem Verifikasi Legalitas Kayu .....	81

Halaman ini sengaja dikosongkan



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

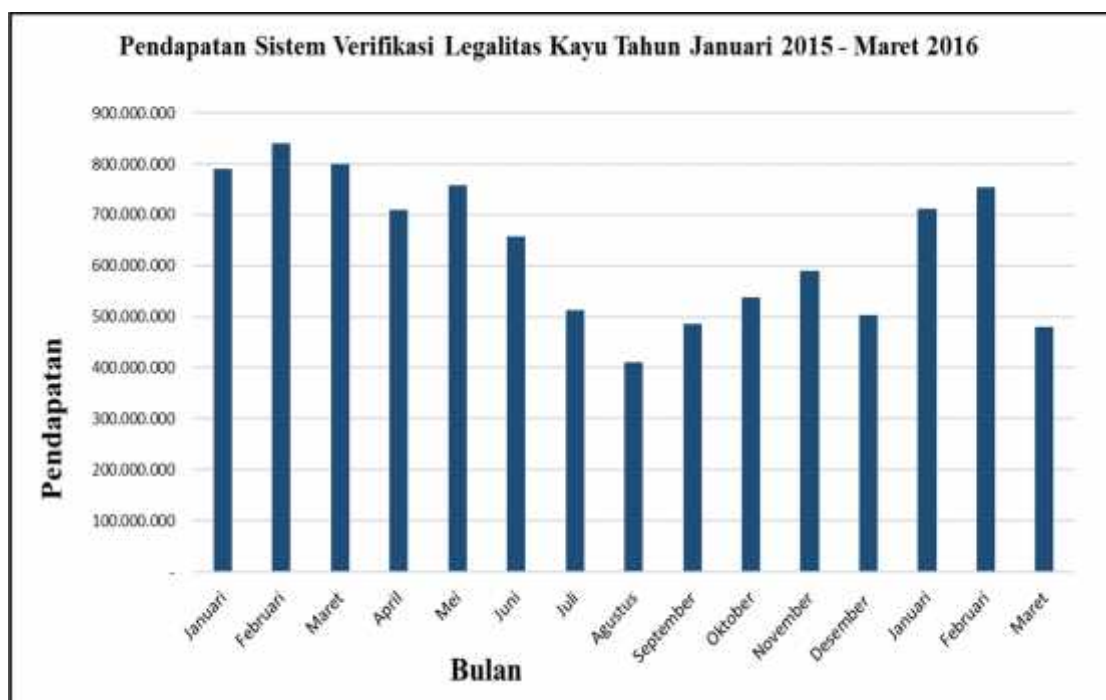
### **1.1. Latar Belakang Masalah**

PT. ABC sebagai perusahaan inspeksi pertama di Indonesia sampai saat ini telah menetapkan dan konsisten menjalankan *core business* pada bidang Inspeksi, Supervisi, Pengkajian dan Pengujian (ISPP) bertekad untuk senantiasa meningkatkan daya saingnya untuk menghadapi pasar global. Untuk mencapai tujuan tersebut PT. ABC didukung oleh para tenaga ahli, jaringan kerja yang luas serta kemitraan usaha-usaha strategis dengan beberapa institusi/organisasi internasional. Semua usaha-usaha tersebut dilakukan dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Salah satu strategi PT. ABC adalah memberikan nilai tambah pada pelayanan dengan selalu mempertahankan atau bahkan meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan.

Objek penelitian adalah PT ABC pada layanan SVLK yang berupaya untuk meningkatkan kualitas layanannya agar memenuhi kepuasan pelanggan bahkan melebihi harapan pelanggan dimana diharapkan pelanggan tersebut loyal kepada perusahaan. Salah satu layanan jasa yang diberikan PT. ABC adalah sistem layanan jasa sertifikasi legalitas kayu yang dikelola oleh bidang KOM.I. Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) adalah kegiatan sertifikasi yang dilakukan pada pemegang izin atau pemilik hutan hak yang dinyatakan bahwa pemegang izin atau pemilik hutan hak telah mengikuti standard legalitas kayu (*legal compliance*) dalam memperoleh hasil hutan kayu. PT. ABC adalah salah satu dari 22 perusahaan lembaga independen yang diberi wewenang oleh pemerintah untuk melaksanakan SVLK yang artinya PT ABC memiliki 21 kompetitor yang memberikan layanan jasa yang sama.

Dasar hukum pelaksanaan Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) mengacu kepada Permenhut P-38/Menhut-II/2009 jo Permenhut P.68/Menhut-II/2011 jo Permenhut P.45/Menhut-II/2012 tentang Standard dan Pedoman Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari dan Verifikasi Legalitas Kayu pada Pemegang Izin atau pada Hutan Hak dan peraturan lain yang

mendukung. Perubahan peraturan pemerintah yang berkaitan dengan SVLK dapat mempengaruhi naik atau turunnya pendapatan bidang SVLK karena perubahan peraturan tersebut dapat mempengaruhi jumlah pelanggan pada periode tertentu yang menggunakan layanan SVLK. Berdasarkan gambar 1.1 grafik Pendapatan SVLK di PT ABC bulan Januari tahun 2015 hingga bulan Maret 2016, pendapatan bidang SVLK di PT ABC mengalami penurunan pada bulan Juni 2015 hingga Desember 2016. Menurut penjelasan petugas, pendapatan yang turun pada periode tersebut dipengaruhi oleh perubahan peraturan PERMENDAG No.97/M-DAG/PER/12/2014 menjadi PERMENDAG No.89/Menhut-II/2015 tentang kelompok B yang tidak diwajibkan memiliki sertifikat V-legal. Meningkatkan kualitas layanan SVLK di PT ABC merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penurunan pendapatan yang signifikan apabila terjadi perubahan peraturan yang berkaitan dengan pelaksanaan SVLK.



**Gambar 1.1** Grafik Pendapatan Bidang SVLK Januari 2015-Maret 2016 (data diperoleh dari data perusahaan PT ABC tahun 2015-2016)

Berdasarkan informasi dari perusahaan, permasalahan yang terjadi di sistem layanan jasa sertifikasi verifikasi legalitas kayu selain permasalahan

kompetitor adalah *lead service time* layanan SVLK di PT ABC yang panjang. Waktu yang dibutuhkan dalam pengurusan SVLK dari awal pengajuan sampai pengambilan keputusan atau sampai sertifikat terbit kurang lebih 90 hari kalender atau bahkan lebih, sedangkan waktu normal yang dibutuhkan dalam pengurusan SVLK berkisar 40-60 hari. *Lead service time* yang panjang dikarenakan adanya *waste* (pemborosan) di proses layanan tersebut salah satu contohnya adalah kesalahan pengisian data pada formulir pengajuan maupun sertifikat. Kesalahan pengisian data pada formulir pengajuan dapat mempengaruhi pengambilan keputusan karena ketidaksesuaian data yang tertulis di formulir pengajuan dengan kondisi yang ada di lapangan menjadi temuan saat audit lapangan sehingga dapat mempengaruhi kelulusan perusahaan klien tersebut. Oleh karena itu petugas PT ABC akan memberikan waktu ke perusahaan tersebut untuk memperbaiki ketidaksesuaian tersebut. Waktu yang dibutuhkan pelanggan untuk memperbaiki kesalahan tersebut mempengaruhi *lead service time* karena beberapa pelanggan mengembalikan dokumen perbaikan melebihi waktu yang ditentukan petugas PT ABC. Hal ini merupakan salah satu penyebab penerbitan sertifikat yang tidak sesuai dengan waktu yang dijanjikan. Pada tahun 2015 terdapat 4% pelanggan dari total keseluruhan pelanggan mengundurkan diri dari proses pengurusan SVLK ditengah jalan dan beralih ke perusahaan lain setelah tinjauan dokumen dilakukan. Menurut penjelasan petugas, hal ini dikarenakan setelah pelanggan mengetahui secara rinci keseluruhan dokumen prasyarat, mereka beralih pada perusahaan lain yang lebih cepat pelayanannya dan lebih murah.

Permasalahan-permasalahan tersebut apabila dibiarkan lambat laun akan menimbulkan dampak negatif bagi PT ABC karena mempengaruhi *customer satisfaction* yang menyebabkan pelanggan beralih menggunakan layanan jasa dari perusahaan jasa SVLK lainnya (kompetitor) dan mempengaruhi pendapatan PT ABC pada periode tertentu. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu penelitian menggunakan alat (*tools*) yang dapat mengidentifikasi akar permasalahan utama yang ada pada setiap tahapan proses sehingga dapat membantu memperpendek *lead service time*, dan mampu meminimalisasi kegiatan atau aktifitas yang tidak dapat meningkatkan nilai tambah (*non value added*), sehingga dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dan keunggulan bersaing perusahaan di bidang

layanan SVLK. Tools yang dapat digunakan untuk meminimalisasi aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah adalah *Lean Services* dan *Activity Based Management*. *Activity Based Management* (ABM) berfokus pada identifikasi dan menghilangkan aktivitas dan biaya yang tidak memiliki nilai tambah berdasarkan informasi *Activity Based Costing* (ABC) untuk perbaikan berkelanjutan. Sedangkan, *Lean Service* merupakan metode pendekatan sistematis yang digunakan untuk memperbaiki kondisi dari suatu sistem di perusahaan dengan meminimalkan *waste* (pemborosan) dan aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added*) yang terjadi pada sistem/proses dan mengoptimalkan kegiatan yang bernilai tambah (*value added*) agar dapat meningkatkan produktivitas/kinerja.

Pada penelitian ini akan digunakan konsep pendekatan *Lean Service* di industri jasa dikarenakan. Pendekatan *Lean Service* diharapkan dapat meminimalkan potensi kegagalan pada sistem perusahaan yang diamati sehingga dapat menekan biaya operasional serta mampu memenuhi permintaan konsumen tepat waktu, harga murah dan pelayanan memuaskan.

Latar belakang penelitian ini adalah **bagaimana cara mengidentifikasi dan meminimalkan *waste* (pemborosan) di sistem layanan tersebut menggunakan *Lean Service* agar dapat meningkatkan kualitas sistem layanan jasa verifikasi legalitas kayu.**

## **1.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan kondisi yang ada di perusahaan.

- Bagaimana mengidentifikasi dan mengurangi *waste* yang terjadi di Layanan Jasa Sistem Verifikasi Legalitas Kayu PT. ABC cabang Surabaya bidang Komersial 1 (KOM.1) dengan menggunakan pendekatan *Lean services* yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan jasa.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi *waste* dan *waste* kritis (paling berpengaruh) yang terjadi pada sistem layanan jasa verifikasi legalitas kayu.
2. Mengidentifikasi kegiatan yang memberikan nilai tambah (*value added activities*), kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah tapi diperlukan (*necessary non-value added activities*) dan kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah (*value added activities*) pada proses layanan.
3. Mengidentifikasi penyebab (*root cause*) terjadinya *waste* kritis tersebut pada sistem layanan jasa sertifikasi legalitas kayu.
4. Mendapatkan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kualitas layanan jasa verifikasi legalitas kayu bagi perusahaan.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada PT. ABC mengenai *waste* dan *waste* kritis yang ada pada sistem layanan jasa verifikasi legalitas kayu serta penyebab terjadinya *waste* tersebut.
2. Memberikan informasi kepada PT ABC mengenai kegiatan yang memberikan nilai tambah (*value added activities*), kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah tapi diperlukan (*necessary non-value added activities*) dan kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah (*value added activities*) pada proses pelayanan serta ratio
3. Memberikan informasi kepada PT. ABC mengenai *waste* kritis yang paling berpengaruh pada sistem layanan jasa verifikasi legalitas kayu.
4. Memberikan usulan perbaikan dalam rangka meningkatkan kualitas pada sistem layanan jasa verifikasi legalitas kayu dengan pendekatan *lean service*.



### **1.5. Batasan dan Asumsi**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Penelitian hanya dilakukan di PT. ABC cabang Surabaya bagian SVLK bidang Layanan Publik Sumber Daya Alam dan Investasi (LSI) yang merupakan unit yang memberikan layanan jasa verifikasi legalitas kayu.
- Data yang digunakan adalah data transaksi periode November 2015 sampai dengan Januari 2016

Asumsi yang ditetapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Tidak terjadi perubahan kebijakan dan aturan pada sistem layanan jasa legalitas kayu selama penelitian di PT. ABC cabang Surabaya bagian SVLK bidang KOM.1.
- Proses layanan jasa yang diamati tidak mengalami perubahan secara signifikan.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini digunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB 1 Pendahuluan**

Memuat mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta batasan masalah dan asumsi.

#### **BAB 2 Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka menjelaskan mengenai teori dan bahan penelitian yang didapatkan dari berbagai macam referensi yang menjadi acuan dalam melakukan penelitian.

#### **BAB 3 Metodologi Penelitian**

Menguraikan tentang rencana penelitian dan pendekatan yang akan digunakan dalam menjawab permasalahan yang dirumuskan sebelumnya.

#### BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Melaporkan hasil pengolahan data yang didapat dari penelitian ini. Data hasil pengolahan digunakan dalam pembahasan pemecahan permasalahan yang terjadi.

#### BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan dan saran-saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

**Halaman ini sengaja dikosongkan**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang pemaparan teori dan konsep yang akan menjadi acuan berpikir dalam penelitian ini. Teori dan konsep yang dijelaskan pada bab ini sesuai dengan topik permasalahan yang diangkat dari berbagai macam referensi.

#### **2.1 Work Flow Proses Perusahaan**

PT. ABC merupakan salah satu perusahaan inspeksi terbesar di Indonesia dan merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Visi PT. ABC adalah menjadi perusahaan berkelas dunia di bidang inspeksi, supervisi, penilaian, dan pengujian independen yang berkomitmen untuk memberikan kepuasan pada pelanggan. Untuk mencapai visi tersebut PT. ABC berupaya menyediakan kualitas jasa terbaik untuk memuaskan pelanggan melalui profesionalisme, jaringan yang luas, sebuah manajemen sistem yang terintegrasi, teknologi yang memadai dan penggunaan standar internasional.

PT. ABC sebagai perusahaan inspeksi pertama di Indonesia sampai saat ini telah menetapkan dan konsisten menjalankan *core business* pada bidang Inspeksi, Supervisi, Pengkajian dan Pengujian (ISPP). Bisnis jasa pertama yang dimiliki PT. ABC adalah *cargo superintendence and inspection* kemudian dengan terobosan pengembangan bisnisnya, PT. ABC melakukan diversifikasi jasa, sehingga selanjutnya lahir jasa-jasa *warehousing & forwarding, analytical laboratories, industrial & marine engineering, fumigation & industrial hygiene*. Inovasi yang terus menerus dilakukan, yang melahirkan jasa-jasa baru berupa survei pemetaan realisasi dan kemampuan industri, verifikasi asal barang dan otomasi penerbitan sertifikat, jasa inspeksi produk makanan, jasa sertifikasi sistem manajemen ISO 9000 & ISO 14001, jasa sertifikasi produk dan lain-lain.

Produk jasa layanan yang ditawarkan di PT ABC Bidang KOM.1 SVLK adalah Jasa Layanan Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) dan V-Legal. Jasa Sistem Verifikasi Legalitas kayu dan V-legal adalah kegiatan sertifikasi yang

dilakukan pada pemegang izin atau pemilik hutan hak yang dinyatakan bahwa pemegang izin atau pemilik hutan hak telah mengikuti standard legalitas kayu (*legal compliance*) dalam memperoleh hasil hutan kayu. Berdasarkan VPA yang ditandatangani dengan Uni Eropa pada September 2013, kayu yang bersertifikat SVLK secara otomatis dianggap legal menurut Peraturan Kayu Uni Eropa (EUTR) (Buckrell dan Hoare 2011 dalam *Brief Cifor Magazine* Bulan Februari 2015 No.111). SVLK bersifat wajib bagi semua kesatuan pengelolaan hutan dan industri kehutanan, dan ini diberlakukan bersama dengan skema sertifikasi wajib yang lain, yaitu sertifikasi Pengelolaan Hutan Produksi Lestari (PHPL)

Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) merupakan alat dan mekanisme untuk melakukan verifikasi atas keabsahan kayu yang diperdagangkan atau dipindah-tangankan berdasarkan pemenuhan peraturan perundang-undangan yang berlaku. SVLK merupakan salah satu inisiatif pemerintah untuk mengatasi pembalakan liar dan mempromosikan kayu legal di Indonesia. Sistem ini bertujuan untuk memastikan bahwa kayu dan produk kayu yang diproduksi di Indonesia berasal dari sumber-sumber yang legal yang dapat diverifikasi. SVLK diterapkan melalui mekanisme sertifikasi oleh pihak independen yaitu Lembaga Verifikasi Legalitas Kayu (LVLK) yang telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) (Sumber: *Global Forest & Trade Network/ [www.wwf.or.id/gftn](http://www.wwf.or.id/gftn)* ).

Dasar hukum dari Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) adalah Permenhut P-38/Menhut-II/2009 jo Permenhut P.68/Menhut-II/2011 jo Permenhut P.45/Menhut-II/2012 tentang Standard dan Pedoman Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari dan Verifikasi Legalitas Kayu pada Pemegang Izin atau pada Hutan Hak. Pedoman pelaksanaan dan standar SVLK diatur dalam Perdirjen Bina Usaha Ketuhanan No. : P.8/VI-BPPHH/2012 tentang Standard dan Pedoman Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari (PHPL) dan Verifikasi Legalitas Kayu (VLK). Manfaat yang diperoleh perusahaan ketika memperoleh sertifikat legalitas kayu adalah sebagai berikut (Sumber: *Global Forest & Trade Network/ [www.wwf.or.id/gftn](http://www.wwf.or.id/gftn)* ):

- a. Menghemat waktu dan biaya untuk penerbitan dokumen V-Legal dengan tidak diwajibkan untuk inspeksi.

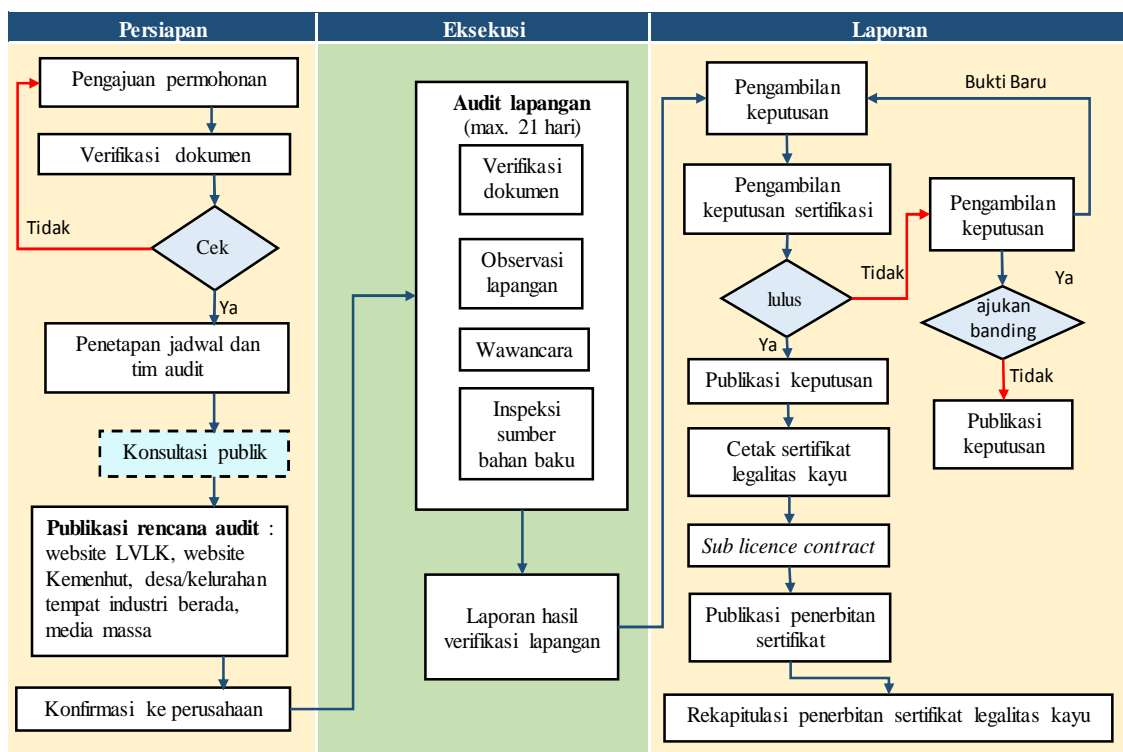


- b. Meningkatkan kepercayaan buyer terhadap legalitas produk yang diekspor.
- c. Wujud kepatuhan terhadap peraturan pemerintah
- d. Dapat menggunakan tanda V-Legal pada produk.

Secara umum tahapan untuk memperoleh sertifikat legalitas kayu adalah sebagai berikut (Sumber: *Global Forest & Trade Network/* [www.wwf.or.id/gftn](http://www.wwf.or.id/gftn)):

1. Pengajuan aplikasi ke LVLK
2. Tinjauan dokumen
3. Penetapan jadwal & tim audit
4. Publikasi rencana audit di website Kemenhut, LVLK, desa/kelurahan tempat industri berada atau media massa.
5. Audit lapangan
6. Pengambilan keputusan sertifikasi
7. Penerbitan sertifikat
8. Publikasi sertifikat yang diterbitkan

*Work flow diagram* bisnis proses verifikasi legalitas kayu secara sederhana dapat digambarkan pada diagram blok berikut ini :



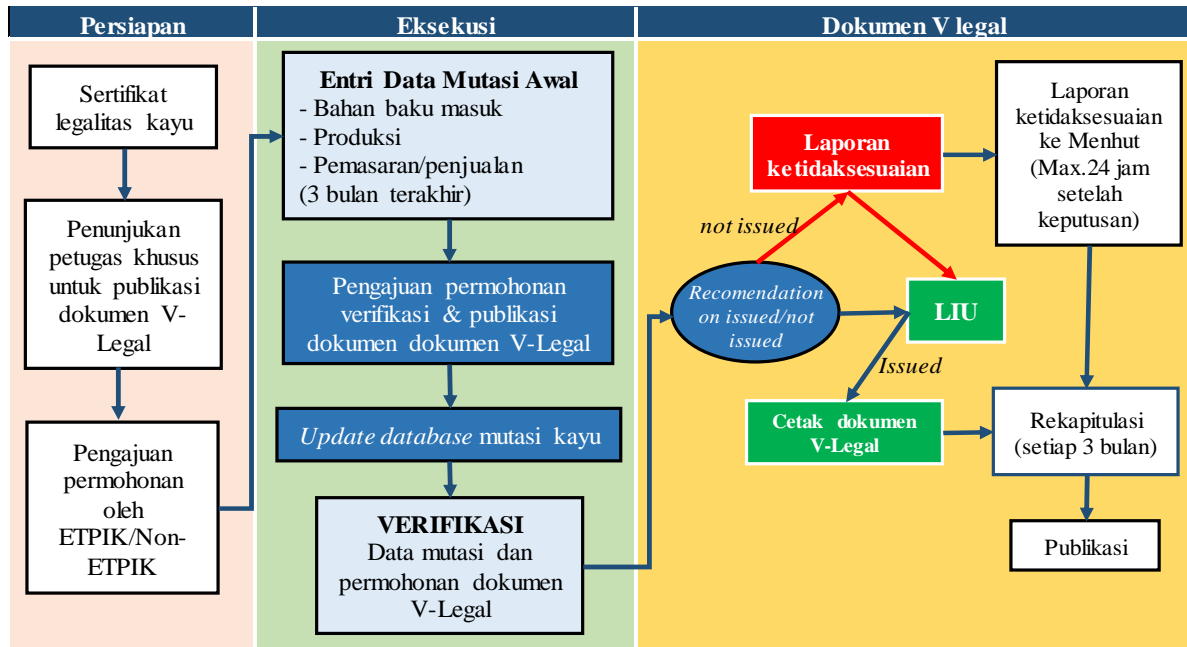
**Gambar 2.1** *Work flow process* diagram bisnis proses sistem verifikasi legalitas kayu (SVLK) (data diperoleh dari brosur LVLK PT ABC)

Pada umumnya proses mulai awal pengajuan aplikasi hingga mendapatkan sertifikasi legalitas kayu apabila memenuhi standar SVLK membutuhkan waktu 40-60 hari. Sertifikat berlaku selama 3 tahun untuk pemegang IUIPHHK (IUI dengan investasi lebih dari Rp 500.000.000,-) dimana setiap satu tahun sekali akan dilakukan audit *surveillance* (penilikan) untuk memastikan apakah sistem verifikasi legalitas kayu diimplementasikan secara konsisten oleh pemegang sertifikat legalitas kayu. Sertifikat berlaku selama 6 tahun untuk pemegang IUI dengan investasi kurang dari Rp 500.000.000,-, Tanda Daftar Industri (TDI), pengrajin dan industri rumah tangga dimana setiap dua tahun sekali akan dilakukan audit *surveillance* (penilikan) (Sumber: *Global Forest & Trade Network/ [www.wwf.or.id/gftn](http://www.wwf.or.id/gftn)*).

Pada lampiran peraturan direktur jenderal bina usaha kehutanan no. P.8/VI-BPPHH/2011 tanggal 30 desember 2011, Dokumen V-Legal adalah dokumen yang menyatakan bahwa produk kayu (produk hasil pengolahan hasil hutan kayu) tujuan ekspor memenuhi standar verifikasi legalitas kayu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Tanda V-Legal adalah tanda yang dibubuhkan pada kayu, produk kayu atau kemasan yang menyatakan bahwa kayu dan produk kayu telah memenuhi standar PHPL atau standar verifikasi LK. Dasar hukum dari dokumen V-Legal adalah :

1. Permenhut no. P.38/Menhut-II/2009 jo. P.68/Menhut-II/2011 tentang Standard dan Pedoman Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Produksi Lestari dan Verifikasi Legalitas Kayu Pada Pemegang Izin atau Pada Hutan Hak.
2. Keputusan Menteri Kehutanan no. SK.641/Menhut-II/2011 tentang Penetapan Tanda V-Legal.

Work flow diagram bisnis proses V-Legal secara sederhana dapat digambarkan pada diagram blok berikut ini :



**Gambar 2.2** Work flow process diagram bisnis proses V-Legal (data diperoleh dari brosur LVLK PT ABC)

PT. ABC merupakan salah satu lembaga sertifikasi independen berbadan hukum yang terdaftar sebagai LVLK dan memiliki kompetensi untuk memberikan jasa ‘verifikasi legalitas kayu’ yang telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) memiliki wewenang menerbitkan dokumen V-Legal. Publikasi dokumen V-Legal diawasi oleh pemerintah dan lembaga independen. Dokumen V-Legal berlaku selama 4 (empat) bulan sejak tanggal diterbitkan (Pedoman Kelembagaan Sistem Verifikasi Legalitas kayu, 2008). Pada penelitian ini akan diteliti produk jasa layanan SVLK yang memiliki permasalahan pada *lead service time*.

## 2.2 Definisi Jasa

Perbedaan antara barang dan jasa sulit diketahui karena pembelian barang tertentu seringkali disertai dengan jasa-jasa tertentu, contohnya pembelian barang disertai dengan layanan pengiriman produk; pemasangan instalasi atau

garansi, dan pembelian jasa yang seringkali diikuti barang sebagai pelengkap. Menurut Kotler (2002), jasa merupakan tindakan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya bersifat *intangible* dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu.

Berikut ini adalah perbedaan antara barang dan jasa berdasarkan karakteristiknya menurut Zeithaml & Bitner (2003) dalam Elmonica S. (2009).

**Tabel 2.1** Perbedaan karakteristik Barang dan Jasa

Barang	Jasa	Penjelasan
<i>Tangible</i>	<i>Intangible</i>	Jasa tidak dapat disimpan
		Jasa tidak dapat dipatenkan
		Jasa tidak dapat ditunjukkan
		Harga dari jasa sulit ditetapkan
<i>Standardized</i>	<i>Heterogeneous</i>	Penyerahan jasa dan kepuasan pelanggan tergantung pada tindakan karyawan
		Kualitas jasa bergantung pada faktor yang tidak terkendali
<i>Production separate and consumption</i>	<i>Simultaneous production and consumption</i>	<i>customer</i> akan mempengaruhi transaksi
		<i>customer</i> mempengaruhi satu sama lain
		Karyawan mempengaruhi <i>service customer</i>
<i>Nonperishable</i>	<i>Perishable</i>	sulit untuk menyesuaikan permintaan dan penawaran jasa
		jasa tidak bisa dikembalikan atau dijual kembali

Sumber : Zeithaml & Bitner, 2003

### 2.3 Konsep Dasar *Lean*

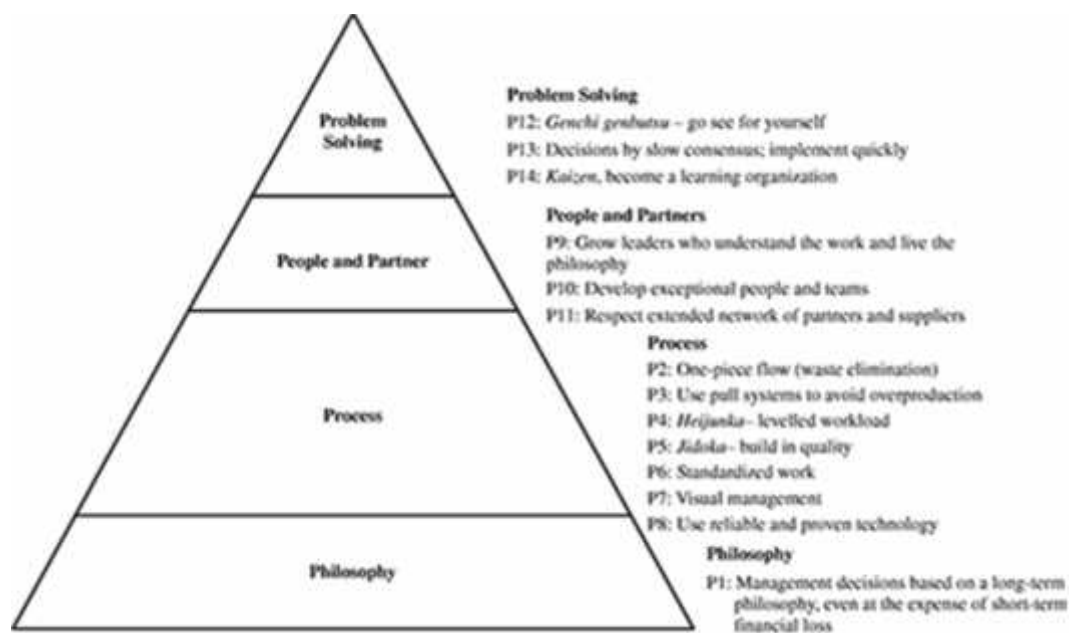
Menurut Gasperz (2006) dalam Chairunnisa (2014), *Lean* merupakan upaya untuk menghilangkan pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) dari suatu aktivitas dan produk secara berkelanjutan. Adapun tujuan *lean* adalah meningkatkan *customer value* melalui peningkatan terus menerus rasio antara nilai tambah terhadap *waste* (*the value to waste ratio*).

Berdasarkan APICS *Dictionary* (2005), *lean* didefinisikan sebagai suatu filosofi bisnis yang berlandaskan pada minimasi penggunaan sumber daya (termasuk waktu) dalam berbagai aktivitas perusahaan. Menurut (Gasperz & Avanti (2011) dalam Cindy Marika (2014), *Lean* berfokus pada identifikasi dan

eliminasi aktivitas-aktivitas tidak bernilai tambah (*non-value-adding activities*) dalam desain, produksi (untuk bidang manufaktur) atau operasi (untuk bidang jasa), dan *supply chain management* yang berkaitan langsung dengan pelanggan.

Menurut Gasperz (2006) dalam Chairunnisa (2014), definisi *waste* adalah segala aktivitas selain yang sangat dipentingkan untuk produksi. Aktivitas yang menghabiskan sumber daya lebih dari yang dibutuhkan tergolong sebagai *waste* dan memiliki kesempatan untuk diperbaiki

Liker (2004) dalam Chairunnisa (2014) menggambarkan konsep “*Toyota ways*” (atau dikenal dengan *Lean Production*) melalui empat prinsip yaitu *Philosophy, Process, People/Partner* and *Problem Solving*. Sebuah perusahaan yang ingin menerapkan “*Lean Production*” untuk meningkatkan kinerja mereka telah mengadopsi 4P tersebut.



**Gambar 2.3** 4P model of the Toyota Way”(data diperoleh dari Liker (2004) dalam Chairunnisa (2014) )

### 2.3.1 Tipe Aktivitas

Salah satu proses penting dalam pendekatan lean adalah identifikasi aktivitas-aktivitas manakah yang memberikan nilai tambah dan aktivitas mana yang tidak. Aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah dikurangi atau bahkan dihilangkan. Namun seringkali di lapangan terdapat aktivitas yang sebenarnya

tidak memberikan nilai tambah namun tidak bisa dihilangkan. Dalam konteks ini, menurut Hines dan Rich (1997) dalam buku karangan Elmonica S. (2009) tipe aktivitas dapat dibedakan menjadi tiga yaitu :

1. *Value added (VA) activities* merupakan aktivitas yang memberikan nilai tambah terhadap proses. Aktivitas melibatkan konversi atau pemrosesan bahan baku atau barang setengah jadi atau informasi (service) melalui penggunaan tenaga kerja manual .
2. *Non-value added (NVA) activities* merupakan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah terhadap proses. Aktivitas ini termasuk *waste* yang dapat merugikan perusahaan karena melibatkan kegiatan-kegiatan yang tidak perlu dan harus dihilangkan.
3. *Necessary but non-value added (NNVA) activities* merupakan aktivitas yang mungkin merupakan pemborosan namun diperlukan dalam prosedur operasi, untuk menghilangkan diperlukan perubahan dalam sistem operasi.

### **2.3.2 Lean Service**

Menurut Askin & Goldberd (2001) dalam buku Chairunnisa (2014), *Lean* didefinisikan sebagai sebuah filosofi untuk optimasi *performance* sebuah sistem dari industri manufaktur. *Lean* berfokus mengurangi *waste* dalam operasional sekaligus meningkatkan kepuasan pelanggan (Kehoe, 2007) dalam buku Chairunnisa (2014) . *Lean* yang diterapkan di industri manufaktur disebut sebagai *Lean Manufacturing*. Saat ini, pendekatan *lean* mulai banyak diimplementasikan dalam industri jasa dalam rangka meningkatkan kinerja dan mengurangi *waste*. Perbedaan antara implementasi *lean* di perusahaan manufaktur dan industri jasa adalah nilai bagi pelanggan dan juga tugas-tugas yang dilakukan untuk menghasilkan produk atau jasa.

*Lean Service* merupakan proses identifikasi *Non-Value Added Activities* pada industri jasa. Implementasi *Lean Service* di industri jasa mirip dengan penerapan implementasi *Lean* pada industri manufaktur dengan menggunakan teknik dan “alat” yang sama. Pada industri jasa juga terdapat beberapa “*Waste*” (bentuk-bentuk pemborosan yang tidak memiliki nilai tambah dan cenderung

merugikan) yang dapat menghambat operasional dan merugikan perusahaan (Putri, 2014).

Perbandingan karakteristik *lean* pada industri manufaktur dan industri jasa menurut Gasperzs (2006) dalam buku Elmonica S. (2009) dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut.

**Tabel 2.2** Perbedaan *Lean Manufacturing* dan *Lean Service*

No	<i>Lean Manufacturing</i>	<i>Lean Service</i>
1	Spesifikasi secara tepat nilai produk yang diinginkan oleh pelanggan	Spesifikasi secara tepat nilai jasa yang diinginkan pelanggan
2	Identifikasi <i>value stream</i> untuk setiap produk	Identifikasi <i>value stream</i> untuk setiap proses pelayanan
3	Eliminasi semua pemborosan setiap produk yang terdapat dalam aliran proses agar membuat nilai mengalir tanpa hambatan	Eliminasi semua pemborosan yang terdapat dalam aliran proses pelayanan ( <i>moment of truth</i> ) agar membuat nilai mengalir hambatan
4	Menetapkan sistem tarik ( <i>pull system</i> ) menggunakan <i>kanban</i> yang memungkinkan pelanggan menarik nilai dari prosedur	Menetapkan sistem kesalahan ( <i>mistake-proof system</i> ) proses pelayanan ( <i>moment of truth</i> ) untuk menghindari pemborosan dan penundaan
5	Mengejar keunggulan untuk mencapai kesempurnaan ( <i>zero waste</i> ) melalui peningkatan terus menerus secara radikal	Mengejar keunggulan untuk mencapai kesempurnaan ( <i>zero waste</i> ) melalui peningkatan terus menerus

Sumber : Gasperz, 2006

*Waste* pada bidang jasa pelayanan berujung pada menurunnya loyalitas, hilangnya kepercayaan pelanggan, berkurangnya *profit* dan mempengaruhi *image* perusahaan di mata publik secara langsung (Gasperzs ,2006 dalam Elmonica S. (2009)).

### 2.3.3 *Tools* dalam Penerapan *Lean Service*

Metode atau *tools* yang digunakan dalam *Lean Service* yang dianggap paling sesuai dengan penelitian adalah sebagai berikut :

### 2.3.3.1 *Big Picture Mapping*

*Big picture mapping* merupakan sebuah *tool* yang diadopsi dari sistem produksi Toyota, merupakan *tool* yang digunakan untuk menggambarkan aliran pada sistem secara keseluruhan dan *value stream* yang ada di dalamnya.

*Tool* ini digunakan untuk mengidentifikasi dimana terdapat pemborosan, serta mengetahui keterkaitan antara aliran informasi dan aliran *material* (Hines, 2000).

### 2.3.3.2 *Value Stream Mapping*

*Value Stream Improvement* merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan merencanakan suatu peluang perbaikan dalam proses *value stream* sehingga dapat mengurangi *lead time* dari suatu proses.

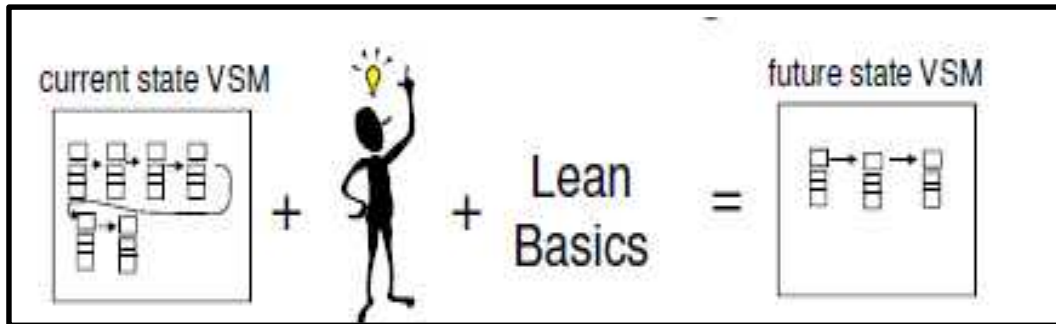
Menurut King (2009) dalam buku Ririyani (2015), sebuah *value stream mapping* terdiri dari tiga komponen :

1. *Material Flow*, menunjukkan aliran dari material melalui proses utama sampai produk jadi hingga produk tersebut sampai di tangan konsumen.
2. *Information Flow*, segala jenis aliran berbentuk informasi yang mengatur apa saja yang harus dibuat dan kapan harus dibuat.
3. *Time Line*, menunjukkan *value added* (VA) *time* yang dibandingkan dengan *non-value added* (NVA) *time* berbentuk gelombang pulsa yang hanya menunjukkan efek dari pemborosan bukan penyebab.

Menurut Hines dan Rich (1996) dalam buku Chairunnisa (2014), *value sStream mapping* (VSM) merupakan sebuah *tools* yang sesuai bagi industri jasa, yang membantu menganalisis aliran bahan dan informasi yang diperlukan untuk memberikan barang dan jasa kepada pelanggan. Adapun tujuan dari VSM ini adalah memberikan nilai optimal kepada pelanggan melalui proses penciptaan nilai lengkap dengan *waste* yang minimum dalam *design* (konsep), *Build* (*order to delivery*) dan *sustain* (digunakan melalui *life cycle to service*).

VSM merupakan alat perencanaan untuk mengoptimalkan dalam mengeliminasi *waste* (pemborosan). Konsep proses dari VSM dapat dilihat pada ilustrasi gambar 2.4 berikut ini :





**Gambar 2.4** Ilustrasi Konsep *Value Stream Mapping* (data diperoleh dari <http://courses.washington.edu> )

- *Current state value map* digunakan untuk mengetahui bagaimana seluruh proses dilaksanakan pada saat ini. *current state value map* dibuat untuk memetakan kondisi rantai produksi aktual, dimana segala informasi yang terdapat dalam setiap proses dicantumkan dalam pemetaan serta mengidentifikasi pemborosan dan sumber pemborosan yang terjadi
- *Future state value map* untuk menunjukkan bagaimana seharusnya proses tersebut dilaksanakan (<http://courses.washington.edu>). *Future state map* merupakan pemetaan kondisi perusahaan di masa mendatang sebagai usulan rancangan perbaikan dari *current state map* yang ada.

Petunjuk pembuatan *current state map* adalah sebagai berikut :

**a. Penentuan *Family Product* yang akan dijadikan sebagai *Model Line*.**

Tahap ini merupakan tahap awal dalam menggambar *Current State Map*. Setelah mengetahui konsep yang benar tentang *Lean*, maka pada tahap ini perlu ditentukan produk yang akan dijadikan *model line* sebagai target perbaikannya. Tujuan pemilihan *model-line* adalah agar penggambaran sistem fokus pada satu produk saja yang bisa dianggap sebagai acuan dan representasi dari sistem produksi yang

ada. Womack, *et al.* (1996) menyatakan bahwa langkah pertama dalam memetakan aktivitas adalah dengan mengidentifikasi famili produk. Famili produk merupakan sekumpulan produk yang memiliki tahapan dan menggunakan mesin yang sama dalam pemrosesan.

**b. Penentuan *Value Stream Manager*.**

Untuk melihat *value-stream* suatu produk secara keseluruhan tentunya perusahaan perlu dilihat sebagai satu kesatuan yang utuh, sehingga batasan-batasan organisasi dalam perusahaan perlu diterobos. Karena pada dasarnya perusahaan cenderung terorganisir untuk setiap departemen (proses) dan terbatas pada fungsinya masing-masing. Sehingga biasanya orang hanya bertanggungjawab pada apa yang menjadi bagiannya (pada areanya saja) tanpa perlu mengetahui proses secara keseluruhan menurut sudut pandang *value-stream*. Oleh karena itu dalam memetakan *value-stream* agar nantinya dapat dibuat suatu usulan perancangan, diperlukan seorang *value-stream manager* yakni orang yang paham mengenai proses keseluruhan dalam *value-stream* suatu produk sehingga dapat membantu dalam memberikan saran bagi perbaikan *value-stream* produk tersebut.

**c. Pembuatan Peta Untuk Setiap Kategori Proses (*Door to Door Flow*) di Sepanjang *value-stream*.**

Keadaan sebenarnya di lapangan diperoleh saat penggambar berjalan di sepanjang proses aktual *value stream* dari proses produksi yang aktual. Melakukan pengamatan mendetail untuk setiap kategori proses. Untuk setiap proses, maka seluruh informasi kritis termasuk *lead time*, *cycle time*, *changeover time*, *defect*, *uptime*, ukuran *batch* produksi, jumlah mesin, jumlah operator, dan waktu kerja (sudah dikurangi dengan waktu istirahat). Yang semuanya akan dimasukkan dalam suatu *data box* untuk masing-masing proses. Level *inventory* pada peta seharusnya disesuaikan dengan level pada waktu pemetaan

aktual dan bukan berdasarkan rata-rata karena penting untuk menggunakan gambar aktual daripada rata-rata historis yang disediakan oleh perusahaan.

Untuk setiap pembuatan *data box*, maka ukuran-ukuran yang diperlukan antara lain:

**a. Cycle Time (C/T)**

*Cycle time* (C/T) merupakan salah satu ukuran penting yang dibutuhkan dalam kegiatan *Lean* selain *Value-creating time* (VCT) dan *Lead time* (L/T). *Cycle time* menyatakan waktu yang dibutuhkan oleh satu operator untuk menyelesaikan seluruh elemen/kegiatan kerja dalam membuat satu *part* sebelum mengulangi kegiatan untuk membuat *part* berikutnya. *Valuecreating time* (VCT) menyatakan waktu keseluruhan elemen kerja yang biasa mentransformasikan suatu produk dalam cara yang rela dibayar oleh konsumen. *Lead time* (L/T) menyatakan waktu yang dibutuhkan untuk seluruh proses atau dalam satu *value stream*, mulai dari awal hingga akhir proses. Biasanya :  $VCT < C/T < L/T$ .

**b. Change-over Time (C/O)**

Menyatakan waktu yang dibutuhkan untuk merubah posisi (*switch*) dari memproduksi satu jenis produk menjadi produk yang lainnya. Dalam hal ini biasanya *changeover time* menyatakan waktu untuk memindahkan dari posisi kiri menjadi posisi kanan dalam pembuatan satu produk simetris.

**c. Uptime**

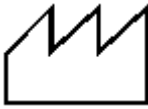
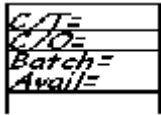
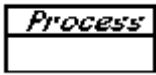
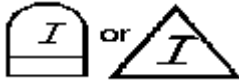
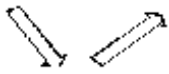
Menyatakan kapasitas mesin yang digunakan dalam mengerjakan satu proses. Kapasitas mesin bersifat *on-demand machine uptime*. Artinya informasi mesin ini tetap. Jumlah Operator Menyatakan jumlah orang yang dibutuhkan saat untuk satu proses.

#### d. Waktu Kerja

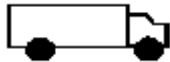
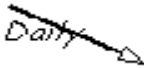

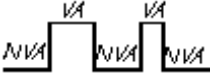
Waktu kerja yang dibutuhkan untuk tiap *shift* pada suatu proses sesudah dikurangi dengan waktu istirahat (*break*), waktu rapat (*meeting*), dan waktu membersihkan area kerja (*cleanup times*).

Peta (*Map*) dibuat untuk produk atau pelanggan tertentu yang sudah diidentifikasi sebelumnya. Pada tabel 2.3 menunjukkan simbol-simbol yang standar digunakan pada *value stream mapping*.

**Tabel 2.3** Simbol-simbol dalam *value stream mapping*

 <i>Customer/Supplier</i>	<p>Simbol ini menggambarkan dua hal yaitu <i>supplier</i> dan <i>customer</i>. Simbol ini untuk <i>supplier</i>, diletakkan di kiri atas dan biasanya sebagai awal dari material <i>flow</i>. Simbol untuk <i>customer</i> diletakkan pada kanan atas dan sebagai akhir dari material <i>flow</i></p>
 <i>Data Box</i>	<p>Informasi yang ditunjukkan dalam data <i>box</i> adalah berupa C/T (<i>Cycle Time</i>), C/O (<i>Changeover Time</i>), <i>Uptime percentage time</i> menunjukkan prosentase untuk beroperasi, dan <i>Available Capacity</i>.</p>
 <i>Dedicated Process</i>	<p>Simbol ini menunjukkan proses, operasi dari mesin maupun departemen yang ada dalam aliran <i>material</i>. Dalam kotak proses dapat diberikan simbol operator yang juga menunjukkan jumlah operator untuk melakukan proses tersebut.</p>
 <i>Inventory</i>	<p>Simbol ini menyatakan adanya <i>inventory</i></p>
 <i>Shipments</i>	<p>Menyatakan adanya perpindahan material dari <i>supplier</i> ataupun perpindahan <i>material</i> (produk jadi) ke konsumen</p>

**Tabel 2.3** Simbol-simbol dalam *value stream mapping* (Lanjutan)

 <i>External Shipment</i>	Menyatakan adanya kegiatan pengiriman yang dilakukan oleh <i>supplier</i> atau pengiriman kepada konsumen.
 <i>Manual Info</i>	Simbol ini menyatakan adanya penyampaian informasi yang dilakukan setiap harinya secara langsung
 <i>Electronic Info</i>	Simbol ini menyatakan adanya penyampaian informasi dengan menggunakan media seperti telepon, <i>fax</i> , <i>email</i> , dan lain-lain.
 <i>Timeline</i>	Timeline menyatakan <i>value added times (cycles times)</i> dan <i>non-value added (wait) times</i> .

Sumber : Strategosinc, 2002

### 2.3.3.3 *Value Stream Analysis Tools*

*Value Stream Analysis Tools* (VALSAT) adalah alat yang tepat untuk memetakan secara detail pemborosan (*waste*) pada aliran nilai (*value stream*) yang fokus pada *value adding process*. *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT) merupakan gambaran visual yang menunjukkan keterkaitan antara aliran informasi dan material dalam seluruh rangkaian proses produksi mulai dari awal hingga akhir.

Pada *Value Stream Analysis Tools* terdapat *tujuh mapping tools* yang digunakan untuk memetakan pemborosan (*waste*) dimana setiap alat memiliki bobot *low*, *medium* dan *high* sesuai dengan ketentuan peringkatnya, dan sekaligus menunjukkan skor yang dapat mengindikasikan besar kecilnya pengaruh pemborosan (*waste*) pada mapping yang dipilih. *Tujuh mapping tools* menurut Peter Hines & Nick Rich (1997) akan dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. *Process Activity Mapping*

*Tools* ini memberikan gambaran dari aliran fisik dan informasi, waktu yang diperlukan untuk setiap aktivitas, jarak yang ditempuh dan tingkat persediaan produk dalam setiap tahap produksi. Identifikasi aktivitas yang

mudah dikarenakan adanya penggolongan aktivitas menjadi lima jenis yaitu, operasi, transportasi, inspeksi, *delays* dan penyimpanan. Operasi dan inspeksi adalah aktivitas yang memiliki nilai tambah. Sedangkan transportasi dan penyimpanan adalah aktivitas yang penting tapi tidak bernilai tambah (*value added*). *Delays* adalah aktivitas yang dihindari untuk terjadi karena tidak memiliki nilai tambah.

## **2. *Supply Chain Response Matrix***

*Tools* ini digunakan untuk menggambarkan kondisi lead time untuk setiap proses dan jumlah persediaan. Dengan alat ini pemantauan terjadinya peningkatan atau penurunan *lead time* (waktu distribusi). Dan jumlah persediaan dalam setiap area *aliran supply chain* dapat dilakukan. Pemetaan tersebut lebih memudahkan manajer distribusi untuk mengetahui pada area mana aliran distribusi dapat direduksi *lead time* dan dikurangi jumlah persediaannya.

## **3. *Production Variety Funnel***

*Tools* ini memperhatikan sistem operasi internal perusahaan meliputi aktivitas dengan pola tertentu yang bermanfaat untuk menentukan langkah-langkah reduksi *inventory* dan perbaikan suatu kebijakan *inventory*. Selain itu untuk mengetahui area mana yang mengalami *bottleneck* mulai dari *input* bahan baku, proses produksi sampai pengiriman barang ke konsumen.

## **4. *Quality Filter Mapping***

*Tools* untuk mengidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan kualitas yang timbul dalam rantai suplai (*supply chain*). *Tools* ini menggambarkan 3 cacat kualitas yang berbeda yaitu : *product defect*, *service defect* dan *scrap defect*. *Product defect* adalah cacat fisik produk yang tidak terdeteksi pada saat inspeksi kualitas sehingga lolos ke konsumen. *Service defect* adalah masalah yang ditemukan oleh konsumen pada saat pemakaian produk akan tetapi tidak secara langsung

berhubungan dengan produk yang dihasilkan tetapi lebih pada pelayanan yang diberikan dari perusahaan. *Scrap defect* adalah cacat yang berhasil dideteksi pada saat proses inspeksi.

#### **5. *Demand Amplifying Mapping***

*Tools* ini untuk mengetahui pola perubahan permintaan (*demand*) sepanjang rantai suplai pada periode waktu yang bervariasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dan analisis kedepan guna mengatur perubahan permintaan yang *fluktuatif* sehingga permintaan dapat dikendalikan.

#### **6. *Decision Point Analysis***

*Tools* ini sering digunakan pada pabrik yang berkarakteristik produk jadi yang beragam dari jumlah komponen yang terbatas seperti industri elektronik dan rumah tangga. Informasi titik keputusan berguna untuk memahami lokasi terjadinya kekeliruan penentuan titik keputusan. Informasi yang ada memungkinkan memprediksi proses operasi dari hilir maupun hulu dari titik keputusan dalam rentan waktu jangka pendek. Untuk rentan waktu jangka panjang, informasi memungkinkan untuk mendesain skenario yang memperlihatkan proses operasi *value stream* bila titik keputusan berubah.

#### **7. *Physical Structure***

*Tool* ini untuk mengetahui fakta apa yang terjadi pada aliran rantai pasok secara keseluruhan dan mengetahui level dari industrinya. Selain itu untuk mengapresiasi seperti apa industri kita sekarang, mengerti bagaimana perusahaan beroperasi dan dapat memperhatikan secara langsung pada area mana yang memerlukan perhatian khusus untuk dikembangkan.

Ada dua tipe *physical structure* menurut Hines and rich (2001) dalam Ririyani (2015) yaitu struktur *volume* dan struktur biaya. Pada struktur *volume* menunjukkan struktur industrinya antara area *supplier* dan distirbusi dengan variasi yang bertingkat. Struktur biaya menggambarkan

biaya yang dikeluarkan perusahaan dari biaya bahan baku sampai dengan biaya perakitan serta memiliki hubungan langsung dengan proses yang terjadi di perusahaan yang berkarakteristik *value adding*.

Keterkaitan ketujuh alat pemetaan aliran nilai (*value adding*) dengan ketujuh jenis *waste* dapat digunakan untuk memilih *tools* yang tepat untuk memetakan *waste*, tabel yang menggambarkan keterkaitan tersebut disebut dengan tabel VALSAT (*Value Stream Analysis Tools*). Pada Tabel 2.4 dapat dilihat keterkaitan ketujuh alat pemetaan aliran nilai dengan ketujuh *waste* berdasarkan penilaian bobot pada masing-masing *mapping tools*.

**Tabel 2.4** Matriks VALSAT (*Value Stream Analysis Tools*)

Waste	Process Activity Mapping	Supply Chain Response Matrix	Production Variety Funnel	Quality Filter Mapping	Demand Amplification Mapping	Decision Point Analysis	Physical Structure
Over production (Duplication)	L	M		L	M	M	
Waiting (Delays)	H	H	L		M	M	
Transportation (Lost Opportunity)	H						L
Inappropriate Processing (Unclear Communication)	H		M	L		L	
Excess Inventory (Incorrect Inventory)	M	H	M		H	M	L
Unnecessary Motion (Unnecessary Movement)	H	L					
Defect (Error)	L			H			

Sumber : *International Journal of Operation & Production Management*, Vol.17

Iss: 1 pp. 46-64



Keterangan :

- H (*High Correlation and Usefulness*) → Faktor pengali = 9
- M (*Medium Correlation and Usefulness*) → Faktor pengali = 3
- L (*Low Correlation and Usefulness*) → Faktor pengali = 1

Pemakaian dari *seven mapping tools* diatas didasarkan pada pemilihan yang tepat sesuai dengan kondisi perusahaan masing-masing. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi *value stream* mana yang hendak dianalisa.
2. Identifikasi *waste* apa yang sering terjadi dan yang seharusnya dibuang dari *value stream* tersebut, dengan menggunakan cara wawancara pada petugas-petugas yang terkait dengan *value stream* tersebut.

#### **2.3.3.4 Root Cause Analysis**

*Root Cause Analysis* (RCA) merupakan pendekatan terstruktur untuk mengidentifikasi faktor-faktor berpengaruh pada satu atau lebih kejadian di masa lalu supaya dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja. Pemanfaatan RCA dalam analisis perbaikan kinerja menurut Latino dan Kenneth, 2006 (dalam Wibawa, 2007) dapat memudahkan identifikasi terhadap faktor (kejadian, kondisi, faktor organisasional) yang memberikan kontribusi atau menimbulkan kemungkinan penyebab dan diikuti oleh akibat yang tidak diharapkan.

Menurut Jing (2008), terdapat lima metode yang paling populer untuk mengidentifikasi akar penyebab (*root cause*) dari suatu kejadian yang tidak diharapkan (*undesired outcome*) yaitu :

1. *Is/Is not comparative analysis*
2. *5 Why methods*
3. *Fishbone diagram*
4. *Cause and effect diagram*
5. *Root cause tree*

Chandler (2004) dalam Ramadhani et. Al (2007) menyebutkan bahwa dalam memanfaatkan RCA terdapat empat langkah tahap yaitu :

1. Mengidentifikasi dan memperjelas definisi *undesired outcome* (kejadian yang tidak diinginkan)
2. Mengumpulkan data
3. Menempatkan kejadian dan kondisi pada *event* dan *causal factor table*.
4. Membuat pertanyaan “mengapa” untuk mengidentifikasi *root causes* yang paling kritis.

#### **2.3.3.5 Cause and Effect Diagram**

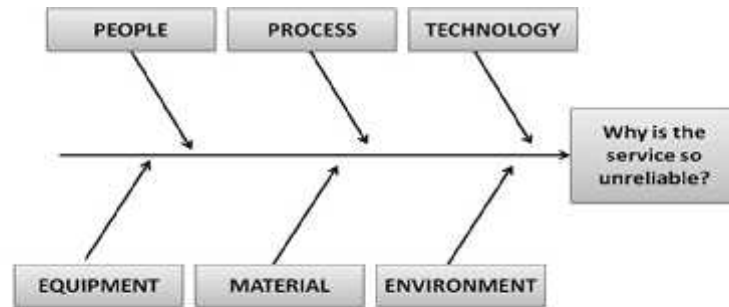
Diagram Ishikawa atau Diagram Tulang Ikan atau yang dikenal sebagai *Cause and Effect Diagram* merupakan alat *brainstorming* kategorikal yang digunakan untuk mencari akar penyebab dari suatu permasalahan. *cause and effect diagram* diperkenalkan pertama kalinya oleh Prof. Kouru Ishikawa dari *Tokyo University* pada tahun 1943.

Menurut Goldsby (2005) dalam Chairunnisa (2014), *cause and effect diagram* yang dipaparkan secara terstruktur, kualitatif, pendekatan untuk pemecahan masalah, dengan menganalisa dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh, bertujuan untuk menghasilkan diskusi yang dapat menutup akar penyebab permasalahan. Pada metode ini, *brainstorming* cukup efektif digunakan untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan secara detail. Diagram ini bersifat kualitatif dan bergantung pada imajinasi anggota tim yang terlibat untuk mengisi diagram ini. Tim yang terlibat akan selalu mendapatkan bahwa ada 5 (lima) faktor penyebab utama terjadinya penyimpangan kualitas hasil kerja yang perlu diperhatikan, yaitu :

- Manusia (*man*)
- Metode Kerja (*work method*)
- Mesin atau peralatan kerja lainnya (*machine*)
- Bahan-bahan baku (*raw materials*)
- Lingkungan kerja (*work environment*)

Hubungan penyimpangan kualitas/akibat (*effect*) yang biasanya diungkapkan dalam bentuk kalimat negatif berada pada daerah bagian kepala

dengan faktor-faktor penyebab (*cause*) berada pada daerah tubuh dan dalam bentuk tulang-tulang yang dapat digambarkan dalam diagram seperti pada gambar 2.5 berikut.



**Gambar 2.5** *Cause and Effect Diagram*, (Goldsby,2005)

## 2.4 Waste (Pemborosan)

Menurut Mize et al (2002), *waste* merupakan keseluruhan aktivitas, perbuatan atau proses yang menghabiskan *resources* dan secara tidak langsung tidak memberikan nilai tambah bagi perusahaan. Salah satu prinsip dasar dari *lean thinking* adalah menghilangkan *waste* (pemborosan) yang ada pada suatu sistem. *Waste* dibagi menjadi tujuh jenis (*seven wastes*) yang didefinisikan oleh Shigeo Shingo sebagai bagian dari *Toyota Production System* adalah sebagai berikut (Hines dan Taylor, 2000) dalam Elmonica S. (2009) :

- a. **Over Production**, dapat berupa produksi yang terlalu banyak atau terlalu cepat sehingga mengakibatkan *inventory* yang berlebih serta terganggunya aliran informasi dan *material*. *Overproduction* juga cenderung menimbulkan *lead time* dan *storage* yang berlebih yang mengakibatkan tidak terdeteksinya *defect* dengan segera, memburuknya produk dan timbulnya tekanan buatan pada *work rate*.

*Overproduction* merupakan *waste* yang paling mengkhawatirkan karena *waste* ini dapat mengurangi kelancaran aliran barang atau jasa dan kemungkinan besar dapat menghambat kualitas dan produktivitas. *Overproduction* juga dapat menimbulkan persediaan *work-in-progress* yang berlebih dimana berakibat tidak teralokasinya operasi secara fisik

dengan konsekuensi terjadinya komunikasi yang lebih buruk (Hines and Rich,1997).

- b. ***Waiting***, Kondisi dimana tidak aktifnya manusia, informasi, atau barang dalam periode yang lama yang menghasilkan buruknya aliran untuk menuju tahap proses selanjutnya sehingga mengakibatkan panjangnya *lead time* (Hines and Taylor, 2000). *Waiting time* untuk pekerja bisa jadi digunakan untuk *training*, *maintenance*, atau aktivitas yang seharusnya bukan akibat dari *overproduction* (Hines and Rich,1997). Pada kondisi ideal seharusnya tidak ada *waiting time* sehingga aliran barang bisa lebih cepat.
- c. ***Excessive transportation***, Merupakan perpindahan yang berlebihan dari manusia, informasi dan barang yang mengakibatkan pemborosan waktu, usaha, dan biaya (Hines dan Taylor, 2000). *Double handling* dan perpindahan yang berlebih kemungkinan besar menyebabkan kerusakan dan penurunan kualitas produk akibat jauhnya jarak komunikasi antar proses yang sebanding dengan waktu yang diambil untuk memberikan *feed back report* mengenai buruknya kualitas dan untuk mengambil tindakan perbaikan (Hines dan Rich, 1997)
- d. ***Inappropriate processing***, berupa terjadinya kesalahan proses produksi yang diakibatkan oleh kesalahan penggunaan *tools* dan atau kesalahan prosedur/sistem. *Waste* ini juga sering terjadi jika ada suatu pendekatan proses kerja yang lebih sederhana dan dirasa lebih efektif (Hines dan Taylor, 2000)
- e. ***Unnecessary inventory***, berupa kuantitas *storage* yang berlebihan serta *delay* dari informasi dan produk sehingga mengakibatkan peningkatan biaya dan penurunan kualitas pelayanan terhadap *customer*. *Inventory* yang tidak diinginkan cenderung meningkatkan *lead time*, menghalangi

identifikasi permasalahan secara cepat dan menambah kebutuhan akan ruang kosong.

- f. ***Unnecessary motion***, berupa lingkungan kerja yang tidak kondusif karena konsep ergonomi dalam proses kerja yang dilakukan masih kurang baik seperti pergerakan *bending* dan *stretching* yang berlebihan dan juga sering terjadinya kehilangan item-item tertentu (Hines and Taylor, 2000). *Unnecessary motion* yang berlebih bisa menyebabkan rendahnya produktivitas dan menimbulkan penurunan kualitas (Hines dan Rich, 1997).
- g. ***Defect***, berupa kesalahan yang terjadi berulang kali pada proses dokumentasi, permasalahan pada kualitas produk yang dihasilkan dan *delivery performance* yang buruk (Hines dan Taylor, 2000). Defect mengakibatkan dampak biaya secara langsung.

**Tabel 2.5** Pemborosan dalam industri manufaktur dan jasa

THE SEVEN WASTE	
Manufacturing	Service
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Defects</i></li> <li>• <i>Transportation</i></li> <li>• <i>Overproduction</i></li> <li>• <i>Waiting</i></li> <li>• <i>Processing</i></li> <li>• <i>Movement</i></li> <li>• <i>Inventory</i></li> </ul> <p>Dikembangkan oleh Taiichi Ohino, <i>Classic Toyota Seven Waste</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Errors in document</i></li> <li>• <i>Transport of document</i></li> <li>• <i>Doing work not requested</i></li> <li>• <i>Waiting do for the next step</i></li> <li>• <i>Process steps and approvals</i></li> <li>• <i>Unnecessary motion</i></li> <li>• <i>Backing of work</i></li> </ul> <p>Informasi didapatkan dari <i>Product and Process Innovation, Inc.</i>,132 <i>Beckworth Drive, Taylors, SC 29687</i></p>

Sumber : Gasperz, 2006

## 2.5 Posisi Peneliti

Posisi penelitian adalah perbandingan antara suatu penelitian dengan penelitian sejenis yang telah ada sebelumnya. Posisi ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan penelitian-penelitian yang sudah dilakukan. Adapun posisi penelitian ini dapat dilihat di tabel 2.6 sebagai berikut:

**Tabel 2.6** Posisi Peneliti

No.	PENULIS	TAHUN	JUDUL	METODE	HASIL
1	Ratnaningtyas	2009	Implementasi Lean Manufacturing Untuk Mengurangi Lead Time Shoulder	Valsat & Big Picture Mapping	Lead Time dalam produksi shoulder sebesar 4195 menit. Setelah usulan perbaikan dilaksanakan, didapatkan reduksi lead time sebesar 1494 menit. Sehingga Lead Time yang diperoleh sebesar 2701 menit dengan cara mengurangi waktu cut off and grinding.
2	M.Riza Saifuddin	2009	Aplikasi Metode Lean Six Sigma Untuk Meminimalkan Dengan Parameter Pengukuran Cost Saving of Implementation	DMAIC	Dari perbaikan yang dilakukan didapatkan penurunan cost saving pada parameter lead time dan parameter kualitas.
3	Taqwanur	2011	Penerapan Lean Thinking untuk meningkatkan kinerja divisi trucking PT. JPEK	5S, SMED, KANBAN, TPM, KAIZEN	setelah melakukan perbaikan, waktu order mengalami penurunan sebesar 42 % dengan presentase <i>value adding activity</i> sebesar 56% dengan mengurangi <i>non value adding activity</i> sebesar 54%. Hal ini berdampak positif pada kinerja divisi trucking PT JPEK.
4	Mahruf W. R.	2012	Penerapan Lean Thingking untuk meningkatkan Produktivitas (Studi Kasus pada PT. XYZ Mfg&co)	VALSAT & Big Picture Mapping	Rekomendasi perbaikan yang diusulkan untuk NCR In Sheet Plano sebesar 16,52% dan NCR In Sheet Folio sebesar 47,45%
5	Putri Chairunnisa	2013	Implementasi Lean Service Pada Proses Upgrade Layanan Dalam Program Apresiasi Pelanggan Untuk Mengurangi Lead Time dan Non Value Added Activities di PT. TKM Surabaya	VALSAT & Pull System	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi waste dalam proses upgrade layanan serta meminimalisir non value added activities sehingga proses install tidak melewati tolak ukur (MTTI) dibawah 3 hari

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Tahapan dalam metodologi penelitian disusun dan disesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan lima tahapan yang sistematis, yaitu:

- Tahap1 : Identifikasi permasalahan dan data
- Tahap 2 : Pengumpulan data
- Tahap3 : Pengolahan Data
- Tahap4 : Analisa dan pembahasan
- Tahap5 : Kesimpulan dan saran

Untuk lebih jelas, tahapan-tahapan sistematis akan dijelaskan sebagai berikut :

#### **3.1 Identifikasi Permasalahan dan Data**

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan observasi awal kondisi *existing* di lapangan dan mengumpulkan informasi lisan dan tulisan mengenai permasalahan di lapangan. Informasi lisan didapat dengan melakukan interview dengan manajemen PT ABC yang terlibat seperti manajer, koordinator operasi dan karyawan. Informasi tulisan yang didapat peneliti berupa data sekunder dari perusahaan. Observasi awal dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti secara lebih detail dan mendalam. Selanjutnya, Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan konsep teori yang mendukung serta menentukan dan mempelajari metode penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini. Materi atau literatur yang dijadikan acuan dalam melakukan penelitian ini didapatkan dari jurnal ilmiah, buku, internet, maupun informasi terkait lainnya yang disesuaikan dan mendukung penyelesaian masalah dalam penelitian. Langkah selanjutnya adalah melakukan melakukan perumusan masalah setelah diketahui dengan pasti dan detail kondisi *existing* di lapangan. Hasil dari observasi awal akan dituangkan berupa rumusan permasalahan yang jelas dan terstruktur.

Tujuan dari suatu penelitian ditetapkan setelah melakukan perumusan masalah. Penetapan tujuan dalam penelitian bertujuan agar penelitian yang dilakukan memiliki arah dan tujuan yang tepat.

### **3.2. Pengumpulan Data**

Tahap berikutnya dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian ini. Data yang diperlukan dalam penelitian ini dibagi menjadi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapat dari *interview* dan *brainstorming* dengan karyawan dan koordinator bidang layanan, kuesioner dengan pihak-pihak terkait, serta informasi lainnya yang mendukung proses layanan jasa pada PT ABC. Kuisoner digunakan untuk mengidentifikasi seven *waste* yang terjadi pada proses pelayanan jasa PT ABC. Wawancara digunakan untuk mengetahui penyebab terjadinya *waste* pada proses pelayanan jasa di PT ABC. Wawancara dilakukan pada sumber informasi berupa karyawan atau manager yang bertanggung jawab dan kompeten dalam kualitas pelayanan jasa.

Data kuantitatif yang diperlukan berupa data jumlah sertifikat yang terbit, jumlah sertifikat yang gagal terbit, jumlah sertifikat yang tidak tepat waktu terbit, jumlah pegawai, klaim/gangguan produk layanan jasa umum.

### **3.3 Pengolahan Data**

Pada tahap pengolahan data, peneliti membagi menjadi beberapa tahapan setelah mendapatkan data di lapangan yaitu;

#### **a. Definisi**

Pada tahap ini peneliti mendefinisikan produk layanan serta proses layanan dengan cara menggambarkan aliran fisik dan aliran informasi dari sistem pelayanan dengan *Value Stream Mapping*. Peneliti mendefinisikan *waste*, *waste* kritis (paling berpengaruh) yang terjadi pada sistem pelayanan.



#### **b. Pengukuran**

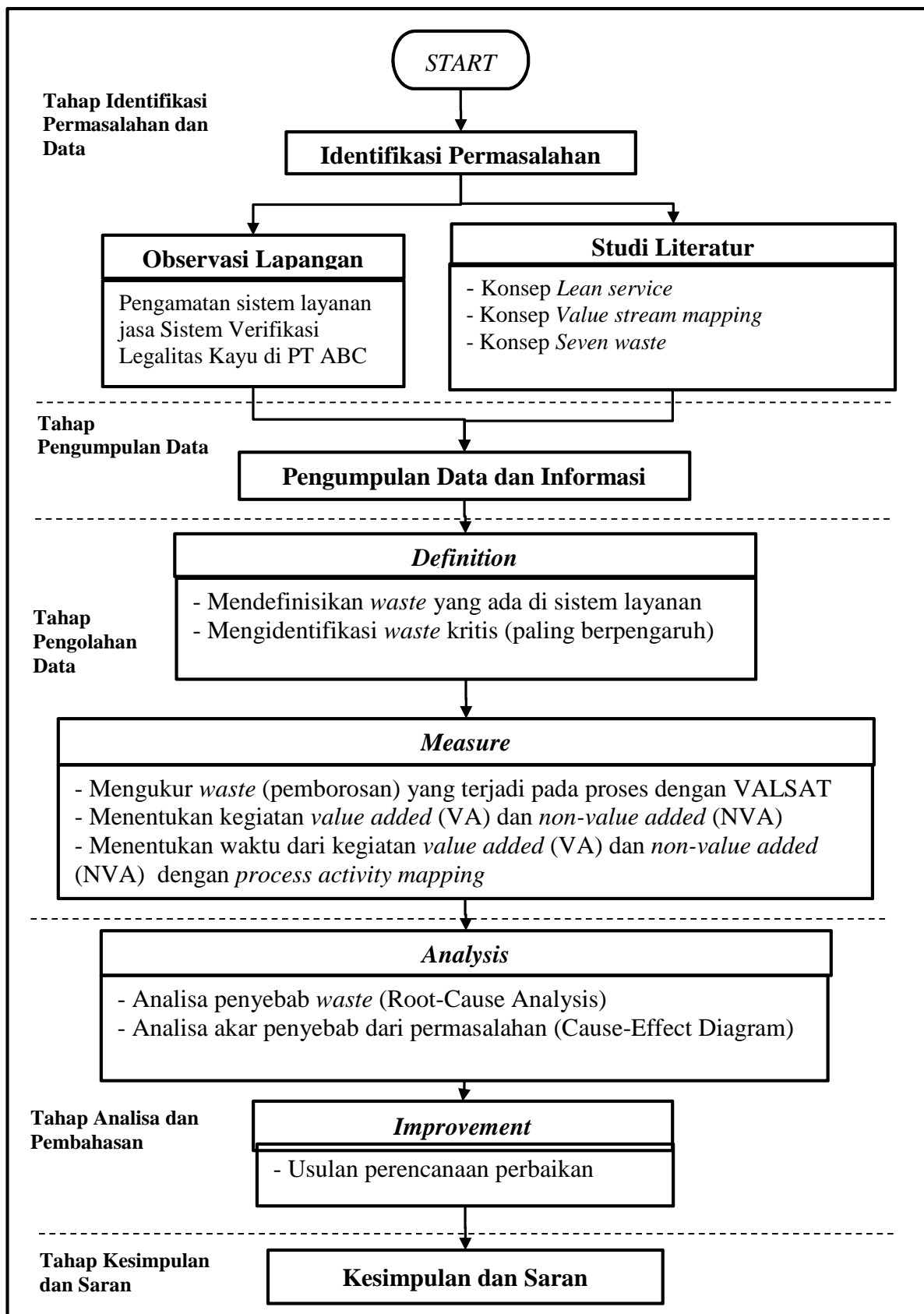
Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi *waste* paling berpengaruh terhadap kualitas pelayanan PT ABC dengan menyebarkan kuisioner identifikasi *waste*. Setelah itu, peneliti menentukan *waste* yang paling berpengaruh terhadap kualitas proses dengan VALSAT. Peneliti kemudian menentukan akar permasalahan dari risiko yang disebabkan oleh *waste* dan melakukan identifikasi kegiatan dengan *picture activity mapping*.

### **3.4. Analisa dan Pembahasan**

Pada tahap ini data yang telah diolah pada tahap sebelumnya dianalisa dan dibahas secara mendalam untuk menentukan usulan peningkatan kualitas layanan jasa di PT ABC dengan alat ukur *Root Cause Analysis* dan *Cause and effect diagram*.

### **3.5. Kesimpulan dan Saran**

Tahap ini dilakukan setelah tahap sebelumnya selesai dilakukan seluruhnya. Hasil dari tahap yang sebelumnya menjadi dasar pengambilan keputusan dan pemberian saran untuk penelitian selanjutnya.



**Gambar 3.1** *Flowchart* Metodologi Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini terdiri dari tahap pengumpulan dan pengolahan data yang kemudian hasil dari pengolahan data tersebut dianalisa dan dilakukan pembahasan. Pada tahap pengumpulan dan pengolahan data dilakukan pengambilan data-data yang diperlukan yang terdiri dari tahap *define* dan *measure* untuk pendekatan *lean service*.

#### **4.1 Tahap Pengumpulan Data**

Pada tahap ini, langkah pertama yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah observasi langsung ke perusahaan dengan melakukan wawancara dengan penanggung jawab Jasa Layanan Sertifikasi Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK), yaitu Koordinator SVLK Surabaya beserta 12 petugas SVLK di kantor PT ABC Surabaya. Selain melakukan wawancara dengan pihak manajemen, pengumpulan data juga melalui *brainstorming* untuk mendapatkan gambaran aliran informasi dan aliran fisik yang digunakan untuk mengidentifikasi *waste* yang terjadi pada proses pelayanan jasa Sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di PT ABC.

Langkah selanjutnya pembagian kuisioner sebagai landasan diskusi dengan tim atau personel yang terlibat dalam proses layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu, dari personel yang melakukan Pengajuan Permohonan, Perencanaan Verifikasi, Pelaksanaan Verifikasi, Pelaporan Hasil Audit, Pengambilan Keputusan dan Penerbitan Sertifikat. Responden dipilih untuk mengisi kuesioner merupakan responden yang dianggap memahami dan mengerti tahapan proses layanan tersebut. Para responden yang dipilih merupakan orang-orang yang memiliki kompetensi untuk memberikan penilaian (sesuai ruang lingkup kerjanya masing – masing) karena berhubungan langsung dengan proses layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu. Dalam proses pengisian kuesioner, responden diminta untuk membaca terlebih dahulu kemudian diberi penjelasan tentang materi kuisioner tersebut seperti macam – macam *waste*.

#### **4.1.1 Gambaran Perusahaan**

PT. ABC sebagai perusahaan inspeksi di Indonesia sampai saat ini telah menetapkan dan konsisten menjalankan melalui *core business* pada bidang Inspeksi, Supervisi, Pengkajian dan Pengujian (ISPP).

Berawal dari perkembangan kegiatan perdagangan terutama terhadap komoditi pertanian, kelancaran arus barang dan pengamanan devisa negara dalam perdagangan ekspor-impor, kemudian melalui kreatifitas, PT. ABC melakukan inovasi jasa-jasa baru pada basis kompetensinya seiring dengan perkembangan kebutuhan dunia usaha.

Bisnis jasa pertama yang dimiliki PT. ABC adalah *cargo superintendence and inspection* kemudian dengan terobosan pengembangan bisnisnya, PT. ABC melakukan diversifikasi jasa, sehingga selanjutnya lahirlah jasa-jasa *warehousing & forwarding, analytical laboratories, industrial & marine engineering, fumigation & industrial hygiene*. Inovasi yang terus menerus dilakukan untuk melahirkan jasa-jasa baru berupa survei pemetaan realisasi dan kemampuan industri, verifikasi asal barang dan otomasi penerbitan sertifikat, jasa inspeksi produk makanan, jasa sertifikasi sistem manajemen ISO 9000 & ISO 14001, jasa sertifikasi produk dan lain-lain. Salah satu jasa sertifikasi produk yang ditawarkan PT. ABC adalah jasa sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di seluruh Indonesia.

#### **4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan**

Visi perusahaan adalah menjadi sebuah perusahaan inspeksi dan jasa terkemuka di ASEAN. PT. ABC selalu berusaha menjadi mitra pilihan utama para pelanggan dalam memitigasi risiko supaya dapat menjadi perusahaan kelas dunia dengan layanan yang bermutu dan dapat diandalkan dengan memiliki karyawan/pegawai profesional berpengetahuan dan bermutu yang dihargai dengan baik, serta selalu mengoptimalkan nilai pemegang saham dan memperoleh pendapatan di atas rata-rata dari industri sejenis lainnya.

Misi perusahaan yang dilakukan untuk meraih visi perusahaan adalah memfasilitasi perdagangan, investasi & industri dalam mengurangi risiko dengan memastikan pemenuhan terhadap standar, hukum dan peraturan yang berlaku. Visi dan misi perusahaan akan terwujud melalui peningkatan profesionalisme, jaringan

yang luas, sistem manajemen terpadu, teknologi tepat guna dan penggunaan standar yang diakui internasional

#### 4.1.3 Identifikasi Produk Layanan yang Diamati

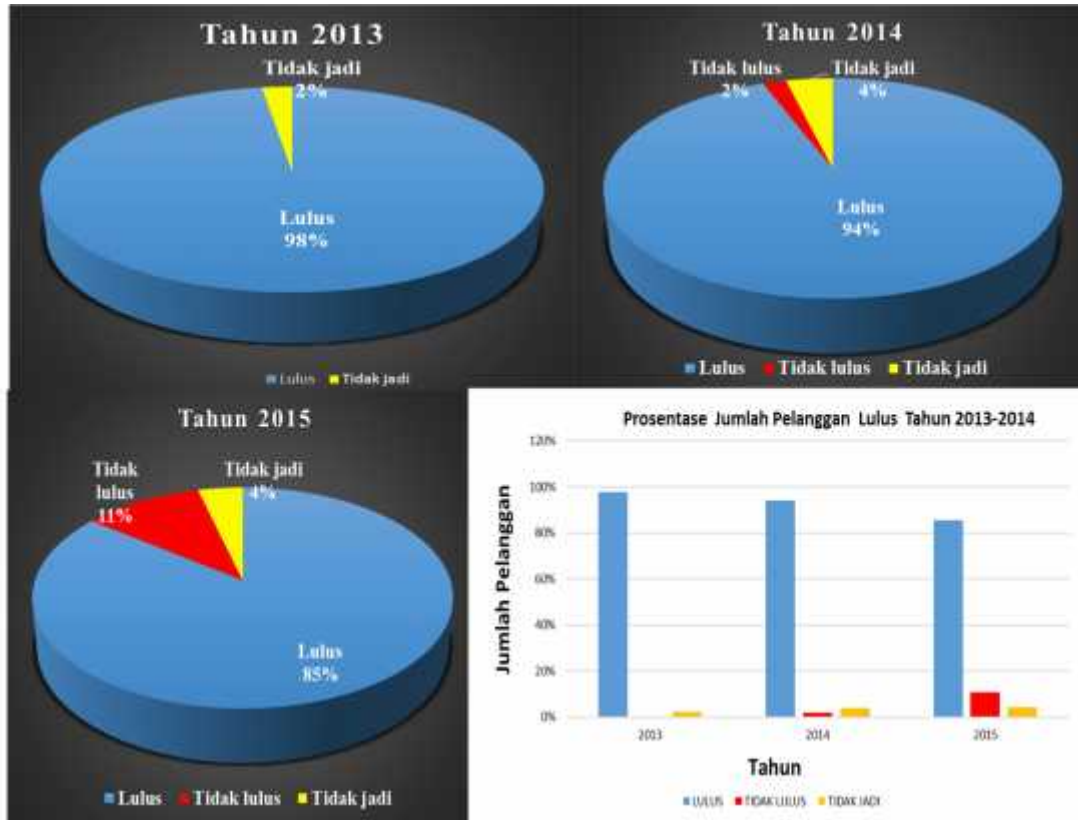
Bidang Komersial I PT. ABC cabang Surabaya terdiri dari 3 unit layanan yaitu Unit Layanan Publik Sumber Daya Alam dan Investasi (LSI), Unit Layanan Perikanan, Industri dan Kelautan (PIK) dan Unit Layanan Sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK). Unit layanan SVLK memiliki dua jenis produk yang ditawarkan yaitu SVLK dan sertifikasi V-Legal. Pemilihan obyek penelitian ini berdasarkan hasil *brainstorming* dengan koordinator unit layanan bahwa terdapat permasalahan *lead service time* yang lama di layanan jasa SVLK. Waktu standar yang dibutuhkan proses mulai awal pengajuan aplikasi hingga mendapatkan sertifikat SVLK apabila memenuhi standar SVLK membutuhkan waktu 40-60 hari. Pada kenyataannya waktu yang dibutuhkan bisa mencapai lebih dari 40-60 hari bahkan ada yang mencapai lebih dari 1 tahun. Proses layanan jasa SVLK PT ABC yang memiliki *Lead service time* yang panjang dapat mempengaruhi jumlah pendapatan bidang tersebut dikarenakan para pelanggan akan memilih perusahaan lain yang menawarkan jasa layanan sejenis dengan *lead time service* yang lebih pendek. Berikut ini gambaran *lead service time* proses jasa layanan SVLK tahun 2013-2015 :

**Tabel 4.1** Tabel lama waktu layanan tahun 2013-2015

Tahun	Lama Waktu Layanan (Hari)		
	<40	40-90	>90
2013	6	28	9
2014	10	30	11
2015	5	44	16
Total	21	102	36

Sumber : Data lama waktu layanan PT ABC

Permasalahan lain yang ada di jasa layanan SVLK adalah 4% pelanggan dari total keseluruhan pelanggan pada tahun 2015 mengundurkan diri dari proses pengurusan SVLK ditengah jalan.



**Gambar 4.1** Persentase pelanggan lulus, tidak lulus dan tidak jadi mengikuti proses SVLK tahun 2014 -2015 (data diperoleh dari perhitungan data kelulusan pelanggan PT ABC)

Pada gambar 4.1 menggambarkan kenaikan persentase pelanggan yang membatalkan menggunakan jasa pengurusan SVLK di PT ABC dari tahun 2013 hingga tahun 2014 sebesar 1 %. Pada tahun 2014 hingga tahun 2015 tidak ada kenaikan maupun penurunan persentase pelanggan yang membatalkan menggunakan jasa pengurusan SVLK di PT ABC. Pelanggan tersebut mengundurkan diri dan beralih ke perusahaan lain yang menawarkan jasa sejenis dengan harga yang lebih murah dan *service time* yang lebih cepat.

## 4.2 Tahap Pengolahan Data

### 4.2.1 *Big Picture Mapping*

Gambaran atau *current map* menyeluruh tentang proses yang terjadi di dalam sistem dibuat untuk dapat memahami suatu permasalahan yang terdapat dalam sistem tersebut karena memudahkan peneliti untuk menganalisa proses dan mengidentifikasi pemborosan (*waste*).

#### 4.2.1.1 Aliran Informasi Proses Pelayanan Jasa SVLK

Berdasarkan hasil pengamatan kondisi *existing* aliran informasi pada proses pelayanan jasa sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) adalah sebagai berikut :

1. Aliran informasi dimulai dengan proses pengajuan aplikasi dari unit manajemen pelanggan dimana petugas PT ABC menerangkan mengenai apa itu SVLK dan V-Legal, keseluruhan persyaratan apa saja yang harus dipenuhi pelanggan sesuai dengan Lampiran 3.4. Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari No. P.14/PHPL/SET/4/2016 dan tata cara pengisian formulir aplikasi SVLK dan V-Legal sesuai Lampiran 2.5 Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari No. P.14/PHPL/SET/4/2016. Petugas memberikan *soft file* formulir pengajuan kepada pelanggan untuk diisi oleh pelanggan sesuai dengan apa yang telah diterangkan petugas PT ABC. Petugas juga menginformasikan untuk menyertakan dokumen terkait yang dibutuhkan sesuai dengan peraturan pemerintah tentang pengurusan SVLK.
2. Petugas menerima aplikasi yang telah diisi oleh pelanggan. Petugas memeriksa kelengkapan formulir aplikasi dan dokumen terkait.
3. Petugas melakukan verifikasi kelengkapan aplikasi yang diajukan. Apabila ada kegagalan pada data yang diisikan ke dalam aplikasi, petugas akan menghubungi pelanggan untuk klarifikasi kebenaran data melalui telpon, *email* atau SMS. Apabila terdapat kesalahan data yang diisikan ke dalam aplikasi, petugas PT ABC akan mengembalikan untuk diperbaiki. Apabila terdapat

kekurangan dokumen, petugas PT ABC akan melakukan konfirmasi kelengkapan aplikasi ke pelanggan untuk dokumen segera dilengkapi.

4. Petugas administrasi PT ABC akan melakukan *input* data pelanggan baru ke sistem *database* perusahaan untuk memperbarui *file* organisasi perusahaan.
5. Petugas PT ABC menyiapkan kontrak kerja antara PT ABC dengan pelanggan tersebut dimulai dari membuat surat penawaran harga (SPH). Apabila harga yang ditawarkan tidak disetujui oleh Pelanggan maka dapat dilakukan negosiasi harga. Apabila harga yang ditawarkan disetujui, SPH ditandatangani oleh Pelanggan. Petugas ABC membuat kontrak berdasarkan SPH yang kemudian diajukan ke kepala bagian PT ABC untuk dilakukan verifikasi kontrak. Kepala bagian akan mengkaji ulang isi dari kontrak yang dibuat oleh anak buahnya apakah masih ada kesalahan atau ada hal tidak disetujui maka kontrak akan dikembalikan ke anak buahnya. Kepala bagian akan memberi paraf apabila kontrak sudah benar, kemudian kontrak kerja diajukan ke kepala cabang untuk ditandatangani. Kontrak dikirim PT ABC ke perusahaan Pelanggan. Pelanggan mengverifikasi isi dari kontrak kerja. Pelanggan menandatangani kontrak yang telah disetujui.
6. Pelanggan mengirim keseluruhan data yang berhubungan dengan SVLK (seperti data produk, kapasitas produk, dll) sesuai permintaan petugas administrasi PT ABC melalui *email*. Pada tahap ini terjadi aliran informasi berupa diskusi antara petugas dan pelanggan mengenai data-data tersebut melalui telepon atau *email*.
7. Petugas auditor PT ABC melakukan tinjauan dokumen yang telah berisi data-data yang diperlukan untuk verifikasi legalitas kayu. Pada tahap tinjauan dokumen ini, petugas auditor PT. ABC mengecek dan meninjau dokumen-dokumen prasyarat apakah masih aktif atau tidak, apakah ada kesalahan di dokumen tersebut, dll. Apabila tidak lulus tinjauan dokumen, petugas PT ABC akan menginformasikan kekurangan tinjauan dokumen ke unit manajemen pelanggan untuk melengkapi kekurangan data.
8. Pelanggan menerima surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit yang telah ditandatangani kepala bagian operasi PT ABC dan melakukan konfirmasi



- jadwal audit ke petugas PT ABC melalui *sms*, *email* atau telepon. Audit lapangan akan dilaksanakan 14 hari setelah konfirmasi jadwal dari pelanggan.
9. Kepala bagian operasi menetapkan tim audit. Petugas administrasi membuat dan menyiapkan surat tugas audit untuk auditor yang akan melakukan audit lapangan kemudian mengajukan ke kepala bagian untuk disahkan dan ditandatangani oleh kepala bagian operasi. Tim auditor yang telah dipilih kemudian menyusun audit *plan* ke perusahaan pelanggan.
  10. Petugas PT ABC melakukan konfirmasi jadwal rencana audit (kunjungan dan pemeriksaan ke perusahaan pelanggan) melalui telepon, *email* atau *sms* ke unit manajemen pelanggan. Petugas PT ABC akan menginformasikan persiapan apa saja yang harus dilakukan untuk menghadapi audit lapangan. Petugas ABC melakukan publikasi akan diadakannya audit lapangan untuk mendukung dan memastikan kelancaran audit lapangan. Petugas administrasi PT ABC untuk membuat surat publikasi rencana audit yang kemudian disahkan dan ditandatangani oleh kepala bagian operasi PT ABC. Surat publikasi rencana audit kemudian dikirim ke unit manajemen pelanggan, kepala desa, kepala RT/RW melalui pos atau *email* dan diumumkan di *web* sistem SVLK PT ABC. Petugas PT ABC juga melakukan publikasi di web kementerian kehutanan dan *web* PT ABC.
  11. Tim Auditor melakukan audit lapangan. Audit lapangan dilakukan selama 3 hari meliputi tahapan Rapat pembukaan di hari pertama, Audit / observasi lapangan pada hari kedua dan rapat penutupan pada hari ketiga. Pada saat audit lapangan, tim auditor melakukan pengecekan apakah data yang diajukan pelanggan sudah sesuai dengan kenyataan di lapangan.
  12. Auditor PT ABC menyusun laporan hasil audit untuk pelanggan yang telah lulus audit lapangan. Apabila tidak lulus audit lapangan atau ditemukan ketidaksesuaian antara data dengan kenyataan, tim auditor meminta unit manajemen pelanggan untuk melakukan perbaikan dengan jangka waktu 21 hari. Apabila pelanggan telah mengumpulkan perbaikan kurang dari batas waktu yang telah ditentukan, tim auditor akan *mereview* hasil perbaikan tersebut. Apabila *review* hasil perbaikan lolos maka tim auditor akan menutup laporan ketidaksesuaian dan mulai membuat laporan hasil audit.

13. Verifikator melakukan verifikasi kelengkapan dokumen hasil audit. Dokumen yang telah lengkap dan laporan hasil audit dikirim ke PT ABC Pusat yang berada di Jakarta melalui *email* atau pos untuk *direview* oleh tim audit pusat.
14. *Technical reviews* keseluruhan dokumen dan dari laporan hasil audit lapangan dilakukan setelah menerima seluruh dokumen dan laporan hasil audit PT ABC Surabaya. Tim *technical reviews* di PT ABC Jakarta melakukan pengambilan keputusan lulus atau tidak sertifikasi pada hari ke- 21 setelah pelaksanaan audit lapangan selesai dilakukan. Hasil keputusan sertifikasi diinformasikan ke PT ABC Surabaya melalui *email* atau internet.
15. Pelanggan menerima surat pemberitahuan hasil sertifikasi dan merespon hasil sertifikasi. Apabila pelanggan tidak puas dengan hasil sertifikasi, pelanggan dapat mengajukan banding.
16. Petugas ABC Surabaya menyiapkan *draft* sertifikat dan mengirimkannya dalam bentuk *soft file* ke pelanggan untuk konfirmasi kebenaran penulisan data profil pelanggan.
17. Pelanggan memeriksa *draft* sertifikat dan melakukan konfirmasi ke PT ABC.
18. Petugas ABC membuat memo persetujuan sertifikasi yang menyatakan bahwa pelanggan telah menyetujui hasil sertifikasi dan telah memeriksa isi/ data profil pelanggan yang ada di dalam *draft* sertifikat.
19. Direktur PT ABC Pusat menandatangani sertifikat
20. Petugas ABC menyiapkan surat pengantar sertifikat yang kemudian ditandatangani oleh kepala bagian operasi SVLK PT ABC. Petugas administrasi kemudian mengirimkan surat pengantar sertifikat ke pelanggan yang menyatakan bahwa sertifikat SVLK pelanggan telah jadi. Surat pengantar sertifikat ini dapat digunakan sementara sebagai ganti sertifikat asli karena Sertifikat asli masih dalam proses pengiriman dari PT ABC pusat ke pelanggan.
21. Kepala bagian membuat *executive summary*.
22. Pelanggan menerima sertifikat atau pelanggan dapat mengambil sertifikat
23. Petugas administrasi PT ABC menyiapkan publikasi hasil sertifikasi yang kemudian disahkan dan ditandatangani kepala cabang. Publikasi hasil

sertifikasi dilakukan di desa, *web* kementerian kehutanan dan *web* PT ABC bagian SVLK.

Diagram alir dari aliran informasi proses jasa layanan Sertifikasi verifikasi legalitas kayu dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

#### **4.2.1.2 Aliran Fisik Proses Pelayanan Jasa SVLK**

Berdasarkan hasil pengamatan kondisi *existing* aliran fisik pada proses pelayanan jasa sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) adalah sebagai berikut :

1. Petugas memberikan *hard file* dan *soft file* formulir pengajuan kepada pelanggan untuk diisi oleh pelanggan sesuai dengan apa yang telah diterangkan petugas PT ABC.
2. Petugas PT ABC menerima dokumen prasyarat yang dibutuhkan untuk pengajuan sesuai peraturan pemerintah dan aplikasi formulir dari pelanggan yang telah diisi dalam bentuk *soft copy* berupa format *word* atau PDF yang dikirim melalui *email*. Pelanggan akan menerima aplikasi yang telah dikoreksi petugas untuk dicek ulang atau diperbaiki apabila data yang diajukan salah.
3. Kepala bagian melakukan verifikasi kelengkapan formulir aplikasi dan dokumen yang menyertai. Apabila dokumen yang disertakan dengan formulir aplikasi kurang lengkap, petugas akan menginformasikan untuk segera melengkapi.
4. *Input* data pelanggan oleh petugas administrasi PT ABC ke sistem *database* perusahaan. *Database* disimpan dalam bentuk *soft file* maupun dicetak dan disimpan sebagai arsip.
5. Petugas PT ABC mengirim surat penawaran harga ke pelanggan. Pelanggan mengirim surat penawaran harga yang telah disetujui dan ditandatangani. Petugas PT. ABC membuat kontrak kerja dan mengajukan ke kepala bagian untuk dikoreksi dan diparaf.
6. Kepala bagian mengajukan kontrak ke Kepala cabang untuk ditandatangani. Petugas PT. ABC mengirim kontrak kerja antara PT. ABC dan pelanggan yang telah ditandatangani kepala cabang ke pelanggan.
7. Pelanggan menerima kontrak kerja dan menandatangani kontrak tersebut.
8. Petugas administrasi PT ABC menyiapkan dan membuat surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi.

9. Kepala bagian operasi mengesahkan surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi.
10. Petugas administrasi PT ABC mengirimkan surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi ke Pelanggan.
11. Pelanggan menerima surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi.
12. Pelanggan mengirim keseluruhan data yang berhubungan dengan SVLK (seperti data produk, kapasitas produk, dll) dan keseluruhan persyaratan apa saja yang harus dipenuhi pelanggan sesuai dengan Lampiran 3.4. Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari No. P.14/PHPL/SET/4/2016 dan tata cara pengisian formulir aplikasi SVLK dan V-Legal sesuai Lampiran 2.5 Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari No. P.14/PHPL/SET/4/2016 melalui *email* atau dikirim lewat pos.
13. Auditor PT ABC yang telah ditunjuk oleh kepala bagian operasi melakukan tinjauan dokumen SVLK pelanggan.
14. Pelanggan melengkapi data setelah petugas PT. ABC menginformasikan lolos atau tidaknya pelanggan di tahap tinjauan dokumen beserta dokumen yang tidak lolos sortir. Pelanggan diminta untuk memperbaiki dokumen apabila tidak lulus.
15. Petugas membuat surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit yang dilengkapi dengan daftar nama dan waktu pelaksanaan verifikasi.
16. Kepala bagian operasi mengesahkan dan menandatangani surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit.
17. Petugas mengirim surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit ke pelanggan.
18. Unit manajemen pelanggan menerima surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit.
19. Kepala bagian operasi menetapkan tim audit
20. Tim audit menyusun rencana audit, apa yang akan dilakukan pada saat audit atau observasi lapangan.
21. Petugas administrasi PT ABC membuat surat publikasi rencana audit.
22. Kepala bagian operasi PT ABC mengesahkan dan menandatangani surat publikasi rencana audit.

23. Petugas administrasi PT ABC mengirimkan surat publikasi ke unit manajemen pelanggan, kepala desa (di lokasi perusahaan pelanggan) dengan *email* dan pos, mengupload di *web* kementerian kehutanan dan *web* PT ABC.
24. Petugas administrasi PT ABC menyiapkan dan membuat surat tugas audit untuk masing-masing personel auditor.
25. Kepala bagian operasi mengesahkan dan menandatangani surat tugas audit.
26. Audit lapangan oleh tim audit didampingi perwakilan unit manajemen pelanggan. Hal yang dilakukan pada saat Audit lapangan adalah petugas melihat secara langsung di lapangan apakah data dan informasi yang diajukan pelanggan sesuai dengan yang di lapangan. Selain itu, audit lapangan menghasilkan bukti fisik dokumentasi yang dibutuhkan untuk keperluan SVLK. Auditor akan membuat laporan ketidaksesuaian apabila terdapat temuan di lapangan dan auditor akan memberi kesempatan untuk pelanggan untuk melakukan perbaikan sebelum jangka waktu kurang dari 21 hari.
27. Pelanggan diminta untuk memperbaiki data atau informasi yang diajukan apabila petugas auditor mendapatkan temuan ketidaksesuaian antara data yang tertulis dengan yang ada di lapangan. Auditor akan mereview perbaikan apabila lolos *review* maka auditor akan menutup laporan ketidaksesuaian
28. Auditor menyusun laporan hasil audit lapangan.
29. Verifikator melakukan verifikasi kelengkapan keseluruhan dokumen audit sebelum seluruh dokumen dikirim ke PT ABC pusat.
30. Tim *technical review* PT ABC mengkaji ulang keseluruhan dokumen audit dan laporan hasil audit lapangan setelah menerima seluruh dokumen dari PT ABC Surabaya. Tim *technical reviews* di PT ABC Jakarta kemudian melakukan pengambilan keputusan lulus atau tidak sertifikasi setelah 21 hari kerja terhitung dari pelaksanaan audit lapangan selesai dilakukan. Hasil keputusan sertifikasi diinformasikan ke petugas verifikator.
31. Petugas verifikator PT ABC pusat membuat surat pemberitahuan hasil sertifikasi
32. Kepala Cabang PT ABC Surabaya menandatangani surat pemberitahuan hasil sertifikasi.

33. Pelanggan menerima surat pemberitahuan hasil sertifikasi. Pelanggan merespon hasil sertifikasi. Apabila pelanggan tidak setuju dengan penilaian dalam surat pemberitahuan hasil sertifikasi, pelanggan dapat mengajukan banding.
  34. Auditor membuat dan menyiapkan *draft* sertifikat. *Draft* sertifikat kemudian dikirim ke pelanggan.
  35. Pelanggan menerima *draft* sertifikat. Pelanggan diminta untuk memeriksa isi yang ada dalam *draft* sertifikat apakah data atau informasi yang ada telah benar. Pelanggan akan melakukan konfirmasi kebenaran *draft* sertifikat.
  36. Petugas administrasi PT ABC mencetak *draft* sertifikat.
  37. Petugas administrasi PT ABC menyiapkan dan membuat memo persetujuan hasil sertifikasi.
  38. Kepala Cabang menetapkan memo penandatanganan Sertifikat Verifikasi Legalitas Kayu.
  39. Direktur PT ABC Pusat menandatangani sertifikat. Sertifikat yang sudah ditandatangani dikirim ke PT ABC Surabaya.
  40. Petugas administrasi PT ABC Surabaya membuat surat pengantar sertifikat.
  41. Unit manajemen Pelanggan mengambil sertifikat di kantor PT ABC Surabaya.
  42. Kepala bagian operasi membuat *executive summary*.
  43. Petugas administrasi PT ABC menyiapkan dan membuat publikasi hasil sertifikasi yang menyatakan bahwa produk kayu pelanggan telah disertifikasi.
  44. Kepala cabang mengesahkan dan menandatangani bahan publikasi hasil sertifikasi.
  45. Koordinator operasi mempublikasikan hasil sertifikasi.
- Diagram alir dari aliran informasi proses jasa layanan Sertifikasi verifikasi legalitas kayu dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

#### **4.2.1.3 Analisis *Big Picture Mapping***

Berdasarkan *Big Picture Mapping* aliran fisik dan aliran informasi yang telah dibuat pada bab sebelumnya, permasalahan yang terjadi dalam proses layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di PT ABC dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Proses dari aliran fisik yang terlalu panjang dan berbelit mempengaruhi *lead time* proses dari jasa layanan SVLK khususnya di tahap verifikasi kelengkapan dokumen.
2. Beberapa pelanggan yang memiliki *lead time* yang panjang memiliki permasalahan dalam hal kelengkapan dokumen verifikasi dapat disebabkan oleh :
  - Pelanggan kurang memahami penjelasan petugas terkait dokumen apa saja yang wajib diserahkan sebagai syarat pengajuan SVLK. Beberapa dokumen prasyarat belum dibuat sehingga pelanggan memerlukan waktu untuk melakukan pengurusan dokumen tersebut ke instansi terkait.
  - Dokumen-dokumen yang diserahkan ke petugas untuk proses verifikasi oleh pelanggan tidak memenuhi syarat atau habis masa kadaluarsa sehingga pelanggan memerlukan waktu yang tidak dapat dipastikan untuk melakukan perpanjangan dokumen tersebut ke instansi terkait.

Berdasarkan analisa *big picture mapping* yang telah dijelaskan di atas, perlu dilakukan analisa *value stream mapping - current state* untuk mengetahui kegiatan / aktivitas apa saja yang masuk dalam kategori *value added* (VA), *non value added* (NVA), *necessary but non value added* (NNVA).

#### **4.2.2 Value Stream Mapping - Current State**

*Value stream mapping* merupakan peta yang menggambarkan proses dari layanan jasa suatu perusahaan beserta segala hal yang terkait didalamnya. Berdasarkan Gambar aliran informasi dan aliran fisik, maka proses pelayanan jasa SVLK dapat dibagi menjadi 6 proses utama yaitu Permohonan Verifikasi, Perencanaan Verifikasi, Pelaksanaan verifikasi, Pelaporan Hasil Audit, Pengambilan Keputusan, Penerbitan Sertifikat. Setiap proses memiliki sub-sub proses yang kemudian diidentifikasi masing-masing sub proses menurut jenis aktifitas yang memiliki nilai tambah (VA), tidak memiliki nilai tambah (NVA) atau diperlukan tapi tidak memiliki nilai tambah (NNVA).

Penentuan jenis masing-masing aktifitas pada setiap tahapan proses ini dilakukan berdasarkan informasi yang didapat dari wawancara dan *brainstorming* dengan petugas auditor, petugas verifikator layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK). Pendefinisian kegiatan VA, NVA, NNVA pada proses SVLK dilakukan melalui diskusi dengan koordinator operasi.

Salah satu contoh jenis aktivitas yang memberikan nilai tambah pada proses layanan SVLK adalah aktivitas yang sangat penting dan tidak dapat dihilangkan dari proses seperti aktivitas verifikasi kelengkapan dokumen persyaratan pengajuan SVLK karena apabila petugas tidak melakukan memverifikasi dokumen tersebut maka pelanggan dapat dinyatakan tidak lulus yang artinya pelanggan tidak akan mendapatkan sertifikat SVLK apabila dinyatakan tidak lulus. Audit lapangan juga merupakan aktivitas yang memberikan nilai tambah pada proses layanan karena untuk mengetahui kebenaran data yang diajukan yang dapat dijadikan acuan oleh LHLK untuk menerbitkan sertifikat yang dapat dipertanggungjawabkan.

Salah satu contoh jenis aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah tetapi diperlukan keberadaannya pada proses layanan SVLK adalah pembuatan dan pengiriman surat publikasi akan diadakannya audit lapangan. Publikasi yang dilakukan tidak mempengaruhi hasil kelulusan tetapi diperlukan untuk kelancaran audit lapangan. Publikasi yang dikirimkan ke kantor kepala desa/RT/RW dan upload di *web* kementerian kehutanan dan *web* PT ABC memberikan informasi bahwa di lokasi/daerah pelanggan melakukan kegiatan usaha kayu tersebut sedang dilakukan verifikasi oleh PT ABC dan diharapkan pada saat pelaksanaan audit tidak ada hambatan dari lingkungan sekitar perusahaan karena kegiatan verifikasi ini telah mendapatkan izin dari warga sekitar.

Salah satu contoh jenis aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah adalah proses *review* hasil perbaikan audit lapangan dan pengajuan banding. Pada proses *review* hasil perbaikan petugas melakukan *review* setelah pelanggan mengumpulkan hasil perbaikan audit artinya petugas mengalami proses menunggu cukup lama yaitu selama 8 hari kerja sedangkan *review* hasil perbaikan hanya membutuhkan waktu 1 hari saja. Pengajuan banding merupakan proses yang tidak memberikan nilai tambah dikarenakan pada proses ini mengulang kembali kegiatan



verifikasi dari awal karena pelanggan kurang puas dengan keputusan akhir nilai dari proses verifikasi legalitas kayu. Pengklasifikasian jenis kegiatan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut. Lama waktu layanan ditentukan dengan cara menanyakan kepada petugas SVLK di PT ABC berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masing-masing aktivitas pada proses layanan jasa SVLK.

**Tabel 4.2** Identifikasi aktivitas pada proses pelayanan jasa SVLK

Kode	Aktivitas	Area	Waktu Layanan	Waktu (hari)	VA/ NNVA/ NVA
<b>A</b>	<b>Proses Pengajuan Permohonan Verifikasi</b>				
A1	Penerimaan aplikasi permohonan / pengajuan verifikasi	sales	30 menit	0,0208	VA
A2	Verifikasi kelengkapan aplikasi	koor. operasi	5 hari	5	VA
A3	<i>Input data base</i> pelanggan untuk memperbaharui organisasi file	Admin	60 menit	0,042	NNVA
A4	Pembuatan kontrak kerja	sales	2 hari	2	VA
A5	Verifikasi kontrak kerja	Kabag operasi	5 jam	0,208	VA
A6	Penandatanganan kontrak kerja	Kacab	4 jam	0,167	VA
A7	Pembuatan Surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	60 menit	0,0417	NNVA
A8	Pengiriman surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	1 hari	1	NVA
A9	Tinjauan Dokumen	Auditor	80 hari	80	VA
A10	Pemberitahuan lolos tidaknya tinjauan dokumen	Auditor	20 menit	0,0139	NVA
<b>B</b>	<b>Proses Perencanaan Verifikasi</b>				
B1	Pembuatan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Admin	2 jam	0,0833	NNVA
B2	Pengesahan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Kabag operasi	1 hari	1	NNVA

**Tabel 4.2** Identifikasi aktivitas pada proses pelayanan jasa SVLK (lanjutan)

Kode	Aktivitas	Area	Waktu Layanan	Waktu (hari)	VA/ NNVA/ NVA
B3	Pengiriman/pemberitahuan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit melalui pos	Admin	1 hari	1	NNVA
B4	Penetapan tim audit	Kabag operasi	1 hari	1	VA
B5	Penyusunan audit <i>plan</i>	Auditor	3 hari	3	VA
B6	Pembuatan surat publikasi rencana audit	Admin	2 jam	0,0833	NNVA
B7	Pengesahan surat publikasi rencana audit	Kabag operasi	1 hari	1	NNVA
B8	Pengiriman surat publikasi rencana audit ke kantor kepala desa/RT/RW, <i>upload</i> di <i>web</i> kementerian kehutanan dan <i>web</i> PT ABC.	Admin	5 hari	5	NNVA
B9	Pembuatan Surat tugas audit (untuk auditor)	Admin	2 hari	2	VA
<b>C</b>	<b>Proses Pelaksanaan Verifikasi</b>				
C1	Pertemuan pembukaan	Auditor	1 hari	1	VA
C2	Audit lapangan (Verifikasi Dokumen dan Observasi Lapangan)	Auditor	1 hari	1	VA
C3	Pertemuan penutupan	Auditor	1 hari	1	VA
<b>D</b>	<b>Proses Pelaporan Hasil Audit</b>				
D1	<i>Review</i> hasil perbaikan (jika ada)	Auditor	8 hari	8	NVA
D2	Penutupan laporan ketidaksesuaian (jika ada)	Auditor	3 hari	3	NNVA
D3	Penyusunan laporan hasil audit	Auditor	3 hari	3	VA
<b>E</b>	<b>Proses Pengambilan Keputusan</b>				
E1	Verifikasi kelengkapan dokumen audit (Pusat)	Verifikator (Pusat)	5 hari	5	VA
E2	Pengambilan keputusan sertifikasi	Tim Teknikal Review (Pusat)	4 jam	0,167	VA

**Tabel 4.2** Identifikasi aktivitas pada proses pelayanan jasa SVLK (lanjutan)

Kode	Aktivitas	Area	Waktu Layanan	Waktu (hari)	VA/ NNVA/ NVA
E3	Pembuatan surat pemberitahuan hasil sertifikasi	Verifikator	30 menit	0,021	NNVA
E4	Pengiriman surat pemberitahuan hasil sertifikat (melalui pos)	Admin	2 hari	2	NVA
E5	Pengajuan banding (jika ada)		20 hari	20	NVA
<b>F</b>	<b>Proses Penerbitan Sertifikat</b>				
F1	Pembuatan <i>draft</i> sertifikat	Auditor	1 hari	1	VA
F2	Pengiriman <i>draft</i> sertifikat ke pelanggan untuk pengecekan oleh pelanggan	Auditor	3 hari	3	NNVA
F3	Pencetakan <i>draft</i> sertifikat	Admin	10 menit	0,0069	NNVA
F4	Pembuatan Memo persetujuan sertifikasi	Admin	10 menit	0,0069	VA
F5	Penetapan memo penandatanganan sertifikat legalitas kayu	Kacab	3 jam	0,125	VA
F6	Penandatanganan dan Penerbitan sertifikat	Direktur (Pusat)	8 hari	8	VA
F7	Pembuatan Surat pengantar sertifikat	Admin	10 menit	0,0069	VA
F8	Pengiriman sertifikat ke PT ABC Surabaya	Verifikator (Pusat)	5 hari	5	NNVA
F9	Pembuatan Executive Summary	Auditor	60 menit	0,0417	NNVA
F10	Pembuatan publikasi hasil sertifikasi	Admin	15 menit	0,0104	NNVA
F11	Publikasi hasil sertifikasi (Surat publikasi, poster, dll)	koor. operasi	3 hari	3	NNVA
<b>TOTAL</b>				<b>167,05</b>	

Sumber : Hasil *Interview* dan *Brainstorming* dengan petugas SVLK di PT ABC

Setiap aktifitas tersebut dihitung *lead time* pelayanan dengan cara menanyakan berapa lama waktu yang dibutuhkan setiap petugas pada masing-masing area untuk menyelesaikan setiap kegiatan. Waktu tersebut didapatkan dalam dimensi menit, jam dan hari. Keseluruhan dimensi waktu tersebut dikonversi

ke dalam dimensi hari kemudian dihitung waktu total dari masing-masing aktivitas *value added* (VA), *non-value added* (NVA) dan *necessary but non-value added* (NNVA). Pada tabel 4.2 didapatkan total waktu untuk masing-masing aktivitas *value added* (VA) adalah sebesar 113,7014 hari, aktivitas *non-value added* (NVA) adalah sebesar 31 hari, *necessary but non-value added* (NNVA) adalah sebesar 22,33 hari.

*Value stream mapping* dibuat setelah mendapatkan waktu total dari ketiga jenis aktivitas tersebut. Dalam *value stream mapping* terdapat proses *verification request*, *data entry*, *preparation of verification*, *audit & audit report*, *decision making*, *certificated releasement*, *surabaya accept certificate* dan *publication*. Pada masing-masing proses nilai *cycle time* dari masing-masing pengerjaan tiap proses.

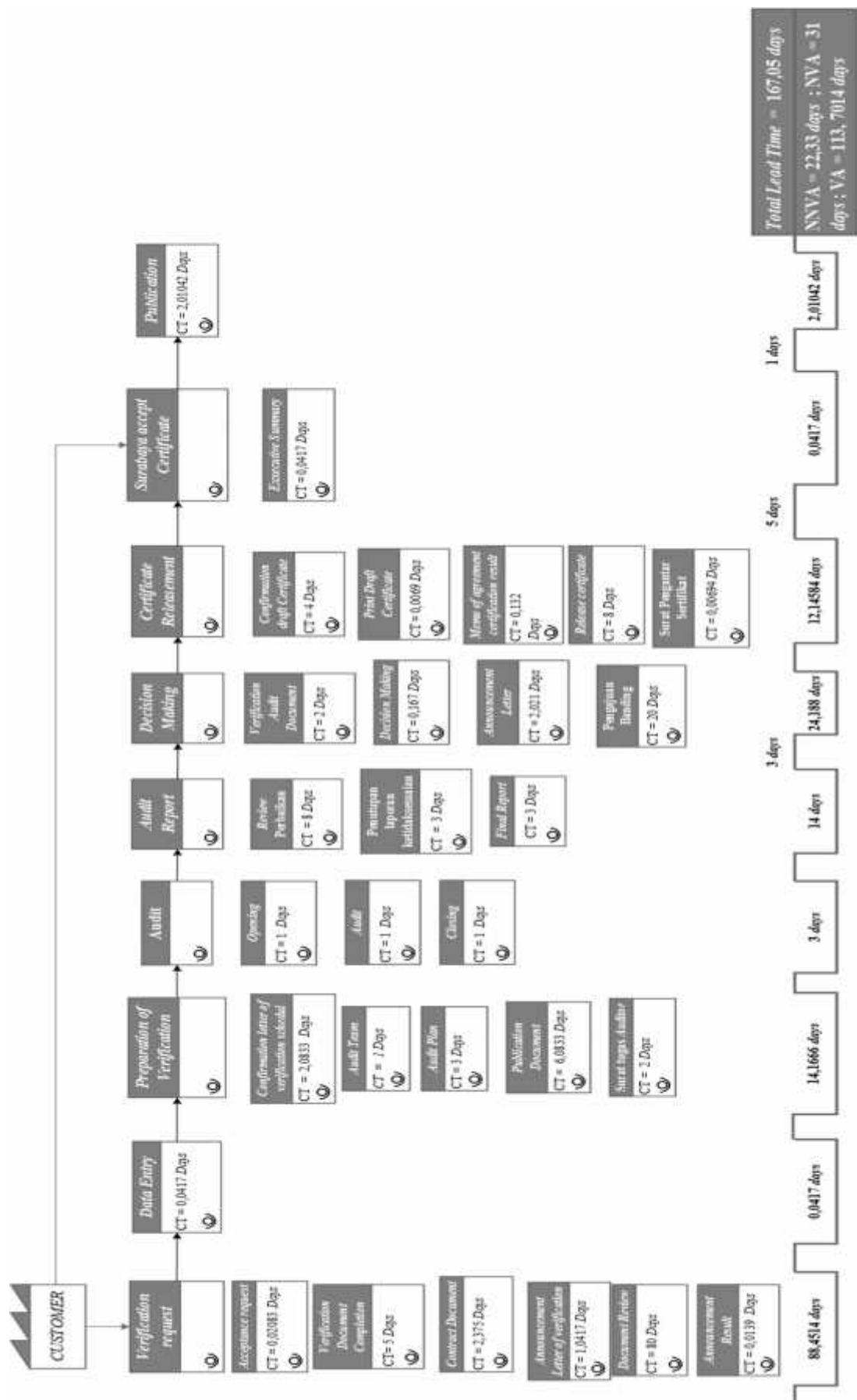
Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan *value stream mapping* adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan memetakan semua proses yang terlibat pada proses SVLK.
2. Menggambarkan setiap proses dalam VSM dan mengidentifikasi arah dan jenis informasi dari setiap proses yang ada.
3. Memasukkan jumlah petugas. Jumlah petugas pada proses layanan ini terdiri dari 8 verifikator dan auditor, 2 admin SVLK, 1 admin *sales* dan 1 Koordinator operasi.
4. Informasi waktu yang digunakan adalah rata- rata waktu yang digunakan petugas dalam menyelesaikan layanan untuk 1 pelanggan.
5. Membuat diagram waktu *value added* dan *non-value added time* dibagian bawah VSM. Kemudian menghitung *value added ratio* (VAR), dengan persamaan 4.1 sebagai berikut :

$$\text{Value added ratio} = \frac{\text{value added time (process time)}}{\text{Total process cycle time}} \times 100\% \dots\dots 4.1$$

$$= \frac{20,1917}{31,26} \times 100\% = 64,59 \%$$

*Value stream mapping* dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut :



**Gambar 4.2** Value Stream Mapping proses sertifikasi verifikasi legalitas kayu – Current State (Lampiran 6)

#### 4.2.3 Kuesioner Pemborosan (*waste*)

Kuesioner pemborosan dilakukan untuk mendapatkan besarnya skor pada *seven waste* yang telah ditentukan. Pengisian kuesioner dilakukan oleh pihak-pihak yang memahami secara mendalam kondisi sebenarnya di lapangan.

Kuesioner pemborosan berisi pertanyaan yang tujuannya untuk mengetahui frekuensi terjadinya *seven waste* di lapangan. Peneliti melakukan *interview* dengan Koordinator Operasi selaku penanggung jawab Layanan Sertifikasi verifikasi legalitas kayu di PT ABC dan para responden untuk mengetahui jenis *waste* yang sering terjadi dalam proses Layanan Sertifikasi verifikasi legalitas kayu di PT ABC.

Para responden tersebut kemudian diminta untuk memberikan *scoring* atau nilai antara 0 – 5 pada masing – masing jenis *waste* yang menurut mereka paling sering muncul dalam proses *delivery* layanan. Dalam penentuan bobot *waste*, pemberian dari skor kuesioner mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- 0 : sama sekali tidak pernah terjadi (*waste* muncul = 0)
- 1 : Jarang sekali terjadi (*waste* muncul antara 1-5 kali)
- 2 : Jarang terjadi (*waste* muncul antara 6-10 kali)
- 3 : Cukup sering terjadi (*waste* muncul antara 11-15 kali)
- 4 : Sering terjadi (*waste* muncul antara 16-20 kali)
- 5 : Sering sekali terjadi (*waste* muncul lebih dari 20 kali)

Setelah dilakukan *brainstorming* (untuk menciptakan persamaan persepsi) dan penyebaran kuesioner kemudian perhitungan hasil *scoring* dari penyebaran kuesioner *waste*- nya dilakukan dan hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3 dan pada grafik gambar 4.3 :

**Tabel 4.3** Hasil *Scoring* Kuesioner

No	<i>Waste in Service</i>	P1	P2	P3	P4	P6	TOTAL	<i>Score</i>	Peringkat
1	<i>Delays</i>	26	4	13	14	19	76	0,25166	1
2	<i>Unclear Communication</i>	13	5	10	8	13	49	0,16225	2
3	<i>Duplication</i>	17	9	5	6	11	48	0,15894	3

**Tabel 4.3** Hasil *Scoring* Kuesioner (Lanjutan)

No	Waste in Service	P1	P2	P3	P4	P6	TOTAL	Score	Peringkat
4	<i>Lost Opportunity</i>	14	0	6	4	15	39	0,12914	4
5	<i>Error</i>	10	4	6	7	9	36	0,11921	5
6	<i>Unnecessary Movement</i>	15	0	4	0	15	34	0,11258	6
7	<i>Incorrect Inventory</i>	10	4	0	0	6	20	0,06623	7
TOTAL		105	26	44	39	88	302	1	

Sumber : perhitungan hasil kuesioner pemborosan di SVLK PT ABC

Keterangan

P1 : Tahap pengajuan permohonan

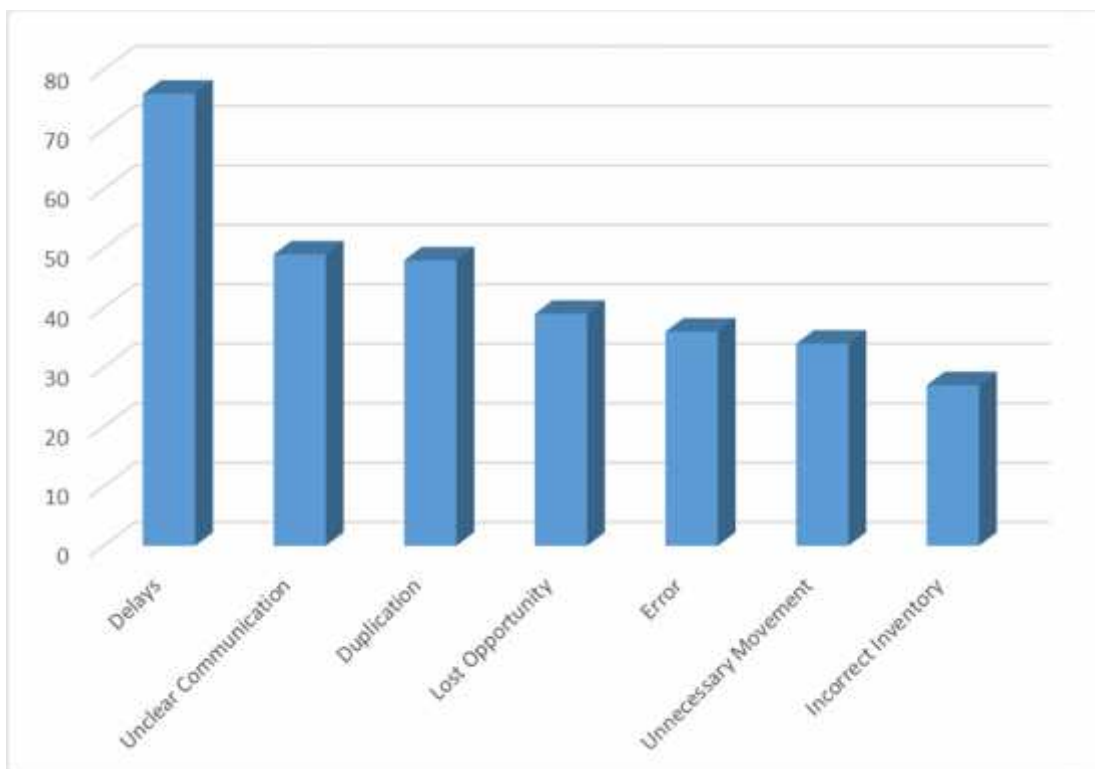
P2 : Tahap Perencanaan Verifikasi

P3 : Tahap Pelaksanaan Audit

P4 : Tahap Pelaporan Hasil Verifikasi

P5 : Tahap Pengambilan Keputusan

P6 : Tahap Penerbitan Sertifikat



**Gambar 4.3** Diagram peringkat *Waste* dalam Proses Layanan SVLK (data diperoleh dari hasil perhitungan kuesioner pemborosan pada proses layanan SVLK di PT ABC)

Pada tabel 4.3 Scoring hanya dilakukan pada proses P1, P2, P3, P4, P6 sedangkan pada proses P5 yaitu tahap pengambilan keputusan tidak dilakukan *scoring*. Hal ini dikarenakan petugas yang mengerjakan pada proses ini adalah petugas dari PT ABC kantor pusat sedangkan obyek penelitian adalah proses jasa layanan SVLK di PT ABC kantor cabang Surabaya.

Pada grafik 4.3 berdasarkan perhitungan hasil *scoring* kuesioner 12 petugas SVLK, jenis pemborosan (*waste*) yang sering muncul pada proses layanan SVLK adalah *delays* dan *unclear communication*. Berdasarkan dari hasil *interview* dengan Koordinator Operasi selaku penanggung jawab Layanan Sertifikasi verifikasi legalitas kayu di PT ABC, jenis *waste* pada masing-masing proses tahapan SVLK di PT ABC Surabaya dapat dilihat pada tabel 4.4.



**Tabel 4.4** Jenis *Waste in Service* Proses SVLK yang sering muncul

No	Identifikasi Waste	Pengajuan permohonan	Perencanaan	Pelaksanaan	Pelaporan	Pengambilan Keputusan	Penerbitan Sertifikat
1	<i>Delays (Waiting)</i>	Proses yang tertunda karena dokumen legalitas dan prasyarat pelanggan tidak memenuhi syarat dan ketentuan Sistem Aplikasi saat input data lemot di jam-jam produktif			Penyusunan laporan tertunda karena ada temuan saat audit lapangan sehingga petugas menunggu perbaikan dari pelanggan		Menunggu konfirmasi persetujuan draft sertifikat, menunggu tanda tangan direktur atau kepala cabang, dll)
2	<i>Duplication (Over production)</i>	Konfirmasi ke pelanggan terkait pemenuhan kelengkapan dokumen aplikasi atau kebenaran data yang ada dalam isi aplikasi <i>Input</i> Informasi yang sama ke beberapa aplikasi permintaan pelanggan	Konfirmasi ke pelanggan terkait jadwal pelaksanaan audit dan rencana audit serta data/informasi yang dibutuhkan saat audit.				
3	<i>Unnecessary Movement (Unnecessary Motion)</i>	Koordinasi dengan unit lain yang lokasi nya cukup jauh Melakukan aktivitas yang tidak produktif pada waktu jam kerja (berdiskusi, mondar-mandir, berjalan-jalan di area kerja tanpa yang tidak ada hubungan dengan pekerjaannya) Mencari <i>form</i> , peralatan atau lembar kerja di tempat yang salah	Minta tanda tangan ke atasan berwenang yang Melakukan aktivitas yang tidak produktif pada waktu jam kerja (bersenda gurau, sering membuka/melihat sosial media, mondar-mandir, berjalan-jalan di area kerja tanpa tujuan	Melakukan aktivitas yang tidak produktif pada waktu audit (membuka/melihat sosial media, mendiskusikan hal yang tidak berhubungan dengan audit SVLK)			
4	<i>Error (Defect)</i>	Pelanggan tidak jadi menggunakan jasa layanan SVLK (mengundurkan diri) setelah lulus tahap tinjauan dokumen Salah cetak yang disebabkan kesalahan penulisan informasi atau data pada <i>confirmation order</i> (OC), kontrak, surat pemberitahuan, dll. salah input data base perusahaan	Salah cetak yang disebabkan kesalahan penulisan informasi atau data pada surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit atau surat publikasi rencana audit, dll				Salah cetak yang disebabkan kesalahan penulisan informasi atau data pada sertifikat yang telah jadi dan dikirim ke cabang
5	<i>Unclear Communication (Inappropriate Processing)</i>	Pelanggan tidak atau kurang memahami Informasi yang dijelaskan oleh petugas sehingga menyebabkan petugas menjelaskan kembali di kemudian hari		Banyaknya temuan akibat pelanggan kurang memahami informasi yang disampaikan atau yang ditanyakan petugas saat audit			
6	<i>Incorrect Inventory</i>		Peralatan alat tulis kantor sering habis				
7	<i>Lost Opportunity (Excessive Transportation)</i>	Pengajuan permohonan semakin panjang akibat salah satu dokumen legalitas yang dipersyaratkan tidak dimiliki atau kadaluarsa. Pelanggan harus mengurus pembuatan dokumen tersebut ke instansi / Dinas terkait	Petugas kurang ramah atau kurang sopan dalam menghadapi pelanggan. Petugas sibuk dengan kegiatannya atau berdiskusi dengan petugas lain sehingga pelanggan merasa diabaikan			<i>Lead service time</i> semakin panjang akibat salah satu dokumen legalitas yang dipersyaratkan tidak memenuhi ketentuan berlaku	Salah cetak informasi pada sertifikat mengakibatkan sertifikat harus dikirim kembali ke PT ABC pusat untuk diperbaiki dan ditandatangani kembali.

Sumber : Hasil *Interview* dan *Brainstorming* dengan petugas SVLK di PT ABC

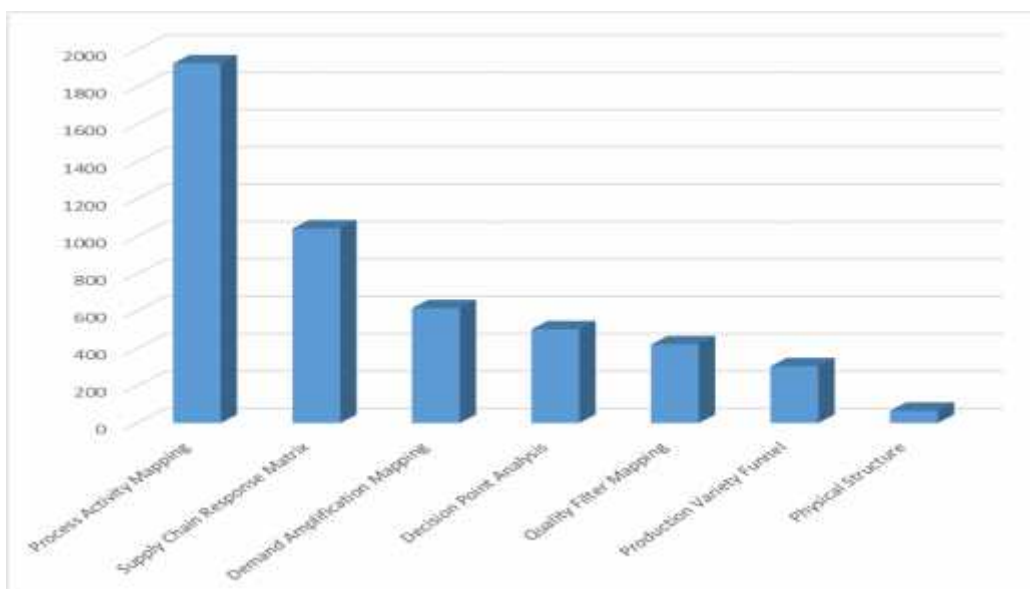
#### 4.2.4 Value Stream Mapping Analysis Tools (VALSAT)

Hasil *scoring* kuesioner pemborosan kemudian dikonversikan ke dalam matriks VALSAT (tabel korelasi antara *waste* dan 7 *mapping tools*) yang ada untuk mendapatkan *mapping tool* yang dominan. Penilaian bobot masing-masing *mapping tools* dapat dilihat pada tabel 2.4 matriks VALSAT yang telah dijelaskan pada Bab II. Hasil dari konversi matriks VALSAT dapat dilihat pada gambar 4. 4 berikut ini :

**Tabel 4.5** Hasil *Scoring Value Stream Analysis Tools*

Waste	Process Activity Mapping	Supply Chain Response	Production Variety Funnel	Quality Filter Mapping	Demand Amplification	Decision Point Analysis	Physical Structure
Over production (Duplication)	48	144		48	144	144	
Waiting (Delays)	684	684	76		228	228	
Transportation (Lost Opportunity)	351						39
Inappropriate Processing (Unclear)	441		147	49		49	
Excess Inventory (Incorrect Inventory)	60	180	60		180	60	20
Unnecessary Motion (Unnecessary)	306	34					
Defect (Error)	36			324			
<b>Total</b>	<b>1926</b>	<b>1042</b>	<b>283</b>	<b>421</b>	<b>552</b>	<b>481</b>	<b>59</b>
<b>Persentase (%)</b>	<b>40%</b>	<b>22%</b>	<b>6%</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>1%</b>

Sumber : Perhitungan konversi hasil kuesioner 7 *waste* ke dalam matrik VALSAT



**Gambar 4.4** Hasil Konversi Matriks VALSAT (data diperoleh dari hasil perhitungan dengan matrik VALSAT)

Seperti yang terlihat dalam bagan, *Process Activity Mapping* memiliki nilai tertinggi diantara *tools* lain, sehingga *Process Activity mapping tool* inilah yang akan dipergunakan dalam penelitian ini.

#### **4.2.5 Process Activity Mapping Pelayanan Jasa SVLK – Current State**

*Process Activity Mapping* (PAM) merupakan *tool* yang digunakan untuk merekam seluruh aktivitas dari suatu proses dan berusaha untuk mengurangi aktivitas yang kurang penting, menyederhanakan, sehingga dapat mengurangi *waste* yang terjadi. Dalam *tool* ini, aktivitas dibagi menjadi 5 (lima) jenis kategori yaitu *Operation* (O), *Transport* (T), *Inspection* (I), *Storage* (S), dan *Delay* (D) setelah dikelompokkan menjadi aktivitas VA, NNVA, NVA.

Aktivitas yang masuk kategori *operation* dan *inspection* merupakan aktivitas yang memiliki nilai tambah (VA) contohnya kegiatan tinjauan dokumen yang merupakan kategori aktivitas *inspection* karena pada tahap ini seluruh dokumen yang telah dikumpulkan pelanggan diperiksa secara rinci dari segi kelengkapan dan isi dari dokumen tersebut apakah sudah memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan pemerintah seperti masa/periode dokumen masih berlaku atau tidak kadaluarsa dan lainnya.

Aktivitas yang masuk kategori *transport* dan *storage* merupakan aktivitas yang penting tetapi tidak memiliki nilai tambah sehingga tidak dapat dihilangkan (NNVA) contohnya kegiatan *input data base* pelanggan untuk memperbarui organisasi *file* dimana aktivitas ini merupakan aktivitas penyimpanan data pelanggan penyimpanan untuk internal perusahaan.

Aktivitas yang masuk kategori *delays* merupakan aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah (NVA) yaitu aktivitas yang pada tahap pengerjaannya membutuhkan waktu yang panjang sehingga menyebabkan waktu tunggu seperti pengiriman surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi yang membutuhkan 1 atau 2 hari sampai surat tersebut tiba di tempat tujuan. Tinjauan dokumen juga merupakan kategori aktivitas *delays* karena pada tahap ini jika ditemukan dokumen yang tidak memenuhi syarat maka akan dikembalikan kepada pelanggan untuk diperbaiki atau diurus kembali dokumen tersebut.

**Tabel 4.6** *Process Activities Mapping Current State* Jasa layanan SVLK

Kode	Aktivitas	Area	Waktu <i>Service</i>	Waktu (hari)	Aktifitas					VA/ NNVA/ NVA
					O	T	I	S	D	
A	Proses Pengajuan Permohonan Verifikasi									
A1	Penerimaan aplikasi permohonan / pengajuan verifikasi	sales	30 menit	0,0208	√					VA
A2	Verifikasi kelengkapan aplikasi	koor. operasi	5 hari	5	√					VA
A3	<i>Input data base</i> pelanggan untuk memperbaharui organisasi <i>file</i>	Admin	60 menit	0,042				√		NNVA
A4	Pembuatan kontrak kerja	sales	2 hari	2	√					VA
A5	Verifikasi kontrak kerja	Kabag operasi	5 jam	0,208	√					VA
A6	Penandatanganan kontrak kerja	Kacab	4 jam	0,167	√					VA
A7	Pembuatan Surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	60 menit	0,0417		√				NNVA
A8	Pengiriman surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	1 hari	1		√			√	NVA
A9	Tinjauan Dokumen	Auditor	80 hari	80			√		√	VA
A10	Pemberitahuan lolos tidaknya tinjauan dokumen melalui <i>telephone</i>	Auditor	20 menit	0,0139		√			√	NVA
B	Proses Perencanaan Verifikasi									
B1	Pembuatan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Admin	2 jam	0,0833		√				NNVA
B2	Pengesahan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Kabag operasi	1 hari	1		√				NNVA
B3	Pengiriman/pemberitahuan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit melalui pos	Admin	1 hari	1		√				NNVA
B4	Penetapan tim audit	Kabag operasi	1 hari	1	√					VA

**Tabel 4.6** *Process Activities Mapping Current State* Jasa layanan SVLK (lanjutan)

Kode	Aktivitas	Area	Waktu <i>Service</i>	Waktu (hari)	Aktifitas					VA/ NNVA/ NVA
					O	T	I	S	D	
B5	Penyusunan audit plan	Auditor	3 hari	3	√					VA
B6	Pembuatan surat publikasi rencana audit	Admin	2 jam	0,0833		√				NNVA
B7	Pengesahan surat publikasi rencana audit	Kabag operasi	1 hari	1		√				NNVA
B8	Pengiriman surat publikasi rencana audit ke kantor kepala desa/RT/RW, upload di <i>web</i> kementerian kehutanan dan <i>web</i> PT ABC.	Admin	5 hari	5		√				NNVA
B9	Pembuatan Surat tugas audit (untuk auditor)	Admin	2 hari	2	√					VA
<b>C</b>	<b>Proses Pelaksanaan Verifikasi</b>									
C1	Pertemuan pembukaan	Auditor	1 hari	1			√			VA
C2	Audit lapangan (Verifikasi Dokumen dan Observasi Lapangan)	Auditor	1 hari	1			√			VA
C3	Pertemuan penutupan	Auditor	1 hari	1			√			VA
<b>D</b>	<b>Proses Pelaporan Hasil Audit</b>									
D1	<i>Review</i> hasil perbaikan (jika ada)	Auditor	8 hari	8					√	NVA
D2	Penutupan laporan ketidaksesuaian (jika ada)	Auditor	3 hari	3	√					NNVA
D3	Penyusunan laporan hasil audit	Auditor	3 hari	3	√					VA
<b>E</b>	<b>Proses Pengambilan Keputusan</b>									
E1	Verifikasi kelengkapan dokumen audit (Pusat)	Verifikat or (Pusat)	5 hari	5	√				√	VA
E2	Pengambilan keputusan sertifikasi	Tim Teknikal <i>Review</i> (Pusat)	4 jam	0,167	√				√	VA
E3	Surat pemberitahuan hasil sertifikasi	Verifikat or	30 menit	0,021	√					NNVA
E4	Pengiriman surat pemberitahuan hasil sertifikat (melalui pos)	Admin	2 hari	2		√			√	NVA

**Tabel 4.6** *Process Activities Mapping Current State* Jasa layanan SVLK (lanjutan)

Kode	Aktivitas	Area	Waktu <i>Service</i>	Waktu (hari)	Aktifitas					VA/ NNVA/ NVA
					O	T	I	S	D	
E5	Pengajuan banding (jika ada)		20 hari	20					√	NVA
F	Proses Penerbitan Sertifikat									
F1	Pembuatan <i>draft</i> sertifikat	Auditor	1 hari	1	√					VA
F2	Pengiriman <i>draft</i> sertifikat ke pelanggan untuk pengecekan oleh pelanggan	Auditor	3 hari	3		√				NNVA
F3	Pencetakan <i>draft</i> sertifikat	Admin	10 menit	0,0069		√				NNVA
F4	Pembuatan Memo persetujuan sertifikasi	Admin	10 menit	0,0069	√					VA
F5	Penetapan memo penandatanganan sertifikat legalitas kayu	Kacab	3 jam	0,125	√					VA
F6	Penandatanganan dan Penerbitan sertifikat	Direktur (Pusat)	8 hari	8	√				√	VA
F7	Pembuatan Surat pengantar sertifikat	Admin	10 menit	0,0069	√					VA
F8	Pengiriman sertifikat ke PT ABC Surabaya	Verifikator (Pusat)	5 hari	5		√			√	NNVA
F9	Pembuatan <i>Executive Summary</i>	Auditor	60 menit	0,0417		√		√		NNVA
F10	Pembuatan publikasi hasil sertifikasi	Admin	15 menit	0,0104		√				NNVA
F11	Publikasi hasil sertifikasi (Surat publikasi, poster, dll)	koor. operasi	3 hari	3		√				NNVA
<b>TOTAL</b>				<b>167,05</b>						

Sumber : Hasil *interview* dan *Brainstorming* dengan petugas SVLK di PT ABC

Dari tabel 4.6 dan gambar 4.2 *value stream mapping current state* dalam bab pengumpulan dan pengolahan data, kita dapat mengetahui *lead time* proses jasa layanan dari total lama waktu penyelesaian setiap kegiatan dalam proses sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di PT ABC adalah 167,05 hari. Waktu setiap kegiatan didapatkan dalam dimensi menit, jam dan hari yang kemudian dikonversi ke dalam dimensi hari dengan cara dikali dengan bilangan  $(1/(24 \times 60))$  yaitu

0,000694 untuk waktu dengan dimensi menit dan (1/24) yaitu 0,041667 untuk waktu dengan dimensi satuan jam.

**Tabel 4.7** Jumlah dan Proporsi Waktu tiap Aktivitas Sebelum Perbaikan (*current state*)

AKTIVITAS	JUMLAH	WAKTU	PERSENTASE	VA	NNVA	NVA
<i>Operation</i>	17	33,70139	12,53%	30,7014	3	-
<i>Transportation</i>	17	22,3031	8,29%	-	19,2882	3,0139
<i>Inpection</i>	4	83	30,85%	83	-	-
<i>Storage</i>	2	0,83	0,31%	-	0,083	-
<i>Delay</i>	10	129,181	48,02%	93,167	5	31,0139
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>269,01549</b>	<b>100,00%</b>	<b>206,868</b>	<b>27,3712</b>	<b>34,0278</b>

Sumber : Hasil perhitungan data tabel *current state mapping*

Proporsi waktu dihitung untuk mendapatkan kategori aktivitas mana yang memiliki nilai persentase paling besar pada kondisi sebelum perbaikan. Dari tabel 4.7 dapat diketahui bahwa proporsi waktu terbesar adalah aktivitas yang masuk kategori *delays* yaitu 48,02% dari keseluruhan aktivitas. Proporsi waktu *operation* menempati posisi terbesar kedua setelah *delays* yaitu sebesar 12,53%. *Delays* memiliki proporsi waktu terbesar dikarenakan terdapat beberapa aktivitas jenis VA dan NNVA yang mengalami *pending* dari pelanggan contohnya pada kegiatan tinjauan dokumen akibat dari pemborosan (*waste*) yang muncul.

*Operation* merupakan jenis aktivitas yang memiliki nilai tambah (VA) tetapi pada proses layanan SVLK beberapa aktivitas yang masuk kategori *operation* merupakan jenis aktivitas NNVA, seperti penutupan laporan ketidaksesuaian dikarenakan aktivitas ini penting dilakukan apabila ada perbaikan dari hasil audit lapangan yang sudah benar tetapi aktivitas ini tidak memberikan nilai tambah pada pelanggan dan laporan ketidaksesuaian dapat nantinya akan dijadikan satu dalam laporan hasil audit sebagai bukti tambahan untuk melengkapi temuan di lapangan.

Dari hasil *value stream mapping current state* di atas, diperoleh 2 *waste* penyebab utama yang menimbulkan proses *lead time* jasa layanan SVLK menjadi panjang yaitu pemborosan *delays/waiting* sebesar 25 % dan *Unclear Communication/ inappropriate processing* sebesar 16%. Kedua pemborosan (*waste*) inilah yang akan dilakukan penyusunan solusi langkah perbaikan. Faktor – faktor

penyebab terjadinya *waste* kritis tersebut kemudian diidentifikasi di setiap tahapan proses dengan menggunakan *Root Cause Analysis* dan *Cause-effect Diagram* untuk membuat rancangan usulan perbaikan.

#### **4.2.6 Root Cause Analysis**

*Root cause analysis* merupakan *tools* yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab suatu permasalahan terjadi. *Root cause analysis* ini dibuat dari analisa *waste* yang sering terjadi dan paling berpengaruh pada proses layanan SVLK yaitu pemborosan *delays/waiting* dan *Unclear Communication/inappropriate processing*.

##### **4.2.6.1 Delays**

Penundaan atau *delays* dalam proses jasa layanan SVLK berbentuk waktu tunggu yang harus dialami pelanggan dalam proses antrian untuk mendapatkan layanan, informasi, pelaksanaan audit, penerbitan sertifikat, dan lainnya yang tidak selesai atau tiba dalam waktu yang dijanjikan. Pemborosan *delays* pada proses jasa layanan SVLK adalah sebagai berikut :

- Proses tertunda karena dokumen prasyarat (spt : legalitas perusahaan) kurang lengkap atau tidak memenuhi syarat dan ketentuan pengajuan verifikasi SVLK.
- Sistem aplikasi saat *input data* lemot di jam-jam produktif
- Petugas salah *input data*
- Penyusunan laporan hasil audit tertunda karena adanya temuan saat audit lapangan sehingga petugas menunggu perbaikan dari pelanggan
- Penerbitan sertifikat tertunda karena menunggu tanda tangan direktur di pusat.

##### **4.2.6.2. Unclear Communication / Inappropriate Processing**

Ketidaklancaran komunikasi dengan pelanggan dan kejenuhan pelanggan dalam menangkap informasi yang disampaikan petugas ketika berkomunikasi yang



mengakibatkan klarifikasi-klarifikasi yang sebetulnya tidak perlu. Pemborosan *unclear communication* pada proses jasa layanan SVLK adalah sebagai berikut :

- Petugas mengingatkan ke pelanggan dokumen apa saja yang belum diserahkan karena pelanggan sering kali lupa terhadap penjelasan petugas diawal proses pengajuan terkait dokumen dan alur proses layanan SVLK apabila pelanggan terhambat di salah satu tahapan proses.
- Petugas seringkali mengingatkan batas waktu pengumpulan terakhir dokumen yang disyaratkan.
- Petugas salah *input data*

#### **4.2.7 Analisa Cause-and-Effect Diagram**

*Cause-and-effect diagram* ini merupakan alat bantu atau salah satu *tool* dalam metode *root cause analysis* untuk mengevaluasi akar penyebab permasalahan secara terstruktur. *Tool* ini bermanfaat untuk menganalisa dan mengidentifikasi beberapa penyebab yang memiliki akar penyebab dari permasalahan utama. Diagram ini dibuat dengan menganalisa akibat sebuah masalah kemudian membuat daftar terstruktur penyebab potensial permasalahan tersebut.

Penyebab masalah tersebut dikelompokkan menjadi kelompok penyebab dari faktor orang (*man*), mesin (*machine*), metode (*method*), dan *material*. Gambar 4.6 dan gambar 4.7 adalah analisis *Cause-and-effect diagram* pada 2 *waste* dominan (*Delays/waiting* dan *Unclear Communication/inappropriate processing*) akan dijelaskan sebagai berikut.

##### **4.2.7.1. Delays (Waiting)**

Penundaan (*Delays*) pada proses layanan jasa SVLK dapat berbentuk waktu tunggu yang harus dialami pelanggan dalam proses antrian untuk mendapatkan layanan yang tidak tiba atau selesai dalam waktu yang dijanjikan. Dari gambar *cause-and-effect diagram* 4.6 berikut dapat dianalisa penyebab masalah terjadinya pemborosan *delays*.



- **Man**

- a. Petugas salah menginput data dikarenakan pelanggan melakukan kesalahan menginput data pada aplikasi awal pengajuan kemudian petugas kurang teliti dan tidak mengkros-cek kembali ke pelanggan. Pelanggan melakukan kesalahan input data karena beberapa pelanggan kurang memahami definisi dari informasi data apa saja yang harus dimasukkan ke sistem pengajuan.
- b. Delays yang disebabkan oleh pelanggan seperti pelanggan melebihi batas waktu yang ditentukan dalam pengumpulan dokumen persyaratan karena salah satu dokumen persyaratan kadaluarsa sehingga pelanggan harus mengurus ke instansi / dinas terkait yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengurus dokumen tersebut.
- c. Petugas menunda membuat laporan hasil audit dikarenakan menunggu laporan perbaikan atas temuan hasil audit dari pelanggan. Pelanggan lama mengumpulkan laporan perbaikan karena pelanggan memerlukan koordinasi dengan tim internal mereka atau adanya perubahan *personal in charge* yang merupakan perwakilan manajemen pelanggan pada perusahaan SVLK.
- d. Penerbitan sertifikat cukup lama dikarenakan menunggu persetujuan dokumen di unit kerja lain atau tanda tangan direktur pusat dimana yang bersangkutan seringkali tidak ada di tempat.

- **Metode**

- a. Penyerahan dan pengecekan keseluruhan dokumen secara terperinci dilakukan setelah pelanggan dan PT ABC menanda tangani kontrak kerja dikarenakan manajemen perusahaan mengkhawatirkan pelanggan tidak jadi menggunakan jasa SVLK atau berpindah ke perusahaan lain apabila dokumen yang pelanggan ajukan sudah lengkap dan benar setelah dicek petugas sebelum ada ikatan kontrak.

- **Mesin**

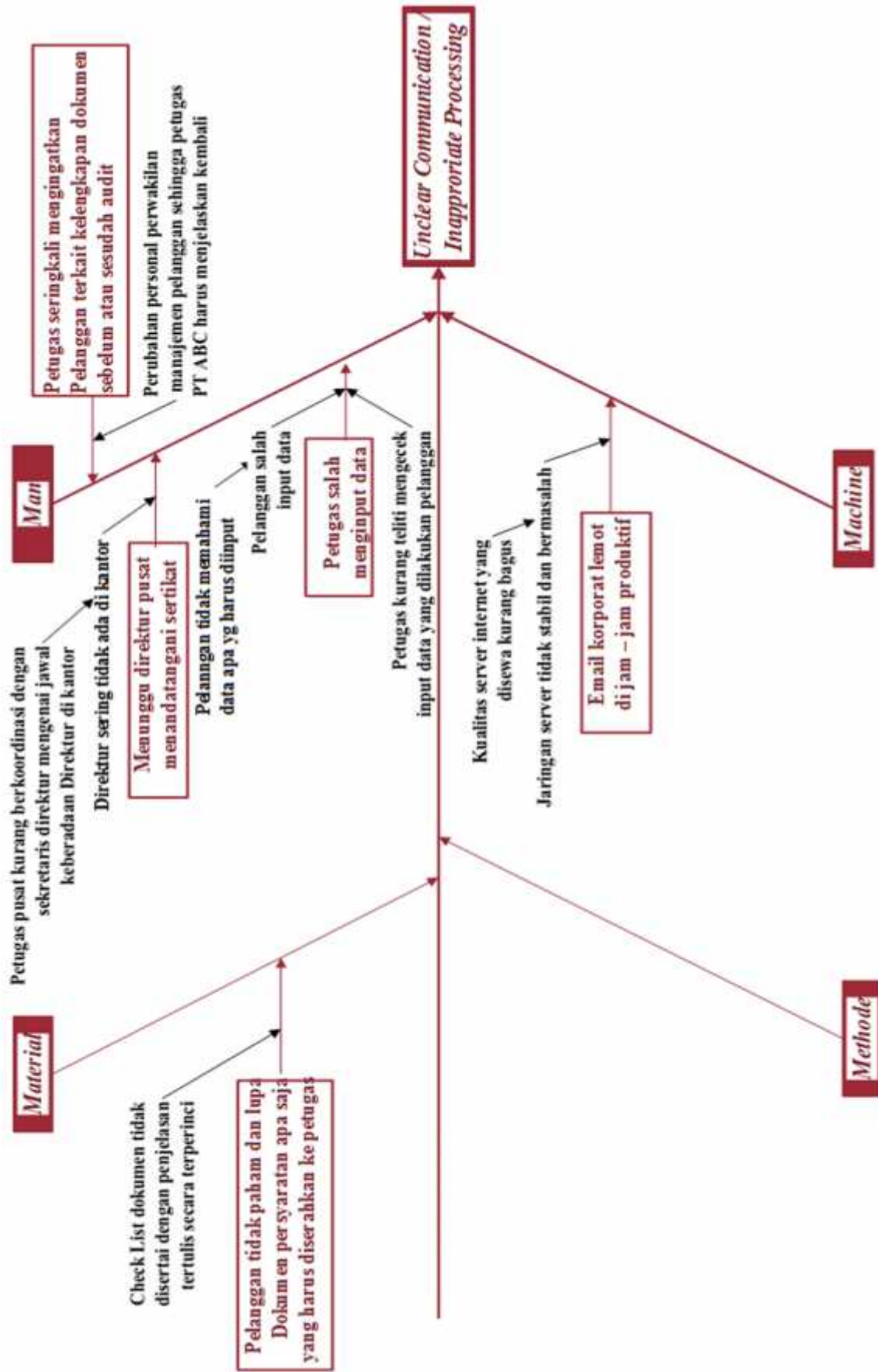
- a. Jaringan internet lemot di jam-jam produktif sehingga menghambat pelanggan dan petugas mengirim atau menerima informasi data melalui aplikasi pengajuan SVLK. Hal ini dikarenakan jaringan server tidak stabil dan bermasalah disebabkan kuota yang disediakan kurang mencukupi atau kualitas server yang kurang baik.

- **Material**

- a. Dokumen persyaratan kurang lengkap atau tidak memenuhi standar dikarenakan perpanjangan beberapa dokumen seperti HO dan IUI perluasan di instansi terkait memerlukan waktu yang tidak sebentar. Kurang lengkapnya dokumen AMDAL/UKL/UPL/SPPL/DPLH/ SIL dikarenakan pengurusan catatan uji (kualitas air, udara, kebisingan dll) di laboratorium memerlukan waktu yang tidak sebentar karena harus mengantri.

#### **4.2.7.2. *Unclear Communication (Inappropriate Processing)***

Ketidak-lancaran komunikasi berakibat pada klarifikasi-klarifikasi yang sebetulnya tidak perlu dan dapat menyebabkan duplikasi-duplikasi yang tidak perlu. Pemborosan dari *unclear communication* yang dialami pelanggan mungkin tidak akan merugikan perusahaan sampai pelanggan tersebut beralih kepada kompetitor karena waktu proses pengajuan SVLK semakin panjang. Dari gambar *cause-and-effect* diagram 4.7 berikut dapat dianalisa penyebab masalah terjadinya pemborosan *unclear communication*.



**Gambar 4.6** Cause-and-effect Diagram - Unclear Communication (Inappropriate Processing) di proses layanan SVLK

- **Man**

- a. Petugas salah menginput data dikarenakan pelanggan melakukan kesalahan menginput data pada aplikasi awal pengajuan kemudian petugas kurang kurang teliti dan tidak mengkros-cek kembali ke pelanggan. Pelanggan melakukan kesalahan *input data* karena beberapa pelanggan kurang memahami definisi informasi data apa saja yang harus *diinput* ke sistem pengajuan yang telah dijelaskan oleh petugas di awal proses pengajuan.
- b. Petugas seringkali melakukan konfirmasi terkait kelengkapan dokumen sebelum audit dilakukan atau setelah audit dokumen dilakukan dikarenakan pelanggan terlambat mengumpulkan dokumen dari waktu yang disepakati dikarenakan pelanggan harus berkoordinasi dengan tim internal perusahaan mereka terkait pengumpulan dokumen maupun data atau adanya *perubahan personal in charge* yang merupakan perwakilan manajemen pelanggan pada pengurusan SVLK sehingga petugas harus menjelaskan kembali.
- c. Penerbitan sertifikat cukup lama dikarenakan menunggu persetujuan dokumen dari unit lain dan tanda tangan direktur pusat dimana yang bersangkutan seringkali memiliki jadwal keluar kantor.

- **Mesin**

- a. Jaringan internet lemot di jam-jam produktif sehingga menghambat pelanggan dan petugas mengirim atau menerima informasi data melalui aplikasi pengajuan SVLK. Hal ini dikarenakan jaringan *server* tidak stabil dan bermasalah disebabkan kuota yang disediakan kurang mencukupi atau kualitas *server* yang kurang baik.

- **Material**

- a. Pelanggan tidak paham atau lupa dokumen persyaratan apa saja yang harus diserahkan ke petugas. Hal ini dikarenakan pada saat penjelasan di awal proses pelanggan kurang paham tetapi tidak bertanya ke petugas atau paham tetapi lupa dan tidak bertanya kembali ke petugas sedangkan

*check list* yang diberikan ke pelanggan tidak memuat penjelasan secara terperinci mengenai masing-masing dokumen.

#### **4.2.8 Menetapkan Usulan Rencana Tindakan Perbaikan**

Pada penelitian ini terdapat 3 kategori usulan yang dapat dilakukan untuk mengurangi *waste* dan memperpendek *lead time* proses upgrade layanan SVLK ini, yaitu :

- 1) Meminimalkan kemungkinan munculnya *waste*.
- 2) Eliminasi atau meminimalkan aktivitas-aktivitas *non value adding* (NVA) dan optimasi waktu aktivitas-aktivitas *value adding* (VA) dan aktifitas-aktifitas *necessary non value adding* (NNVA) dengan menggabungkan 2 atau 3 kegiatan VA atau NNVA menjadi satu kegiatan.

##### **4.2.8.1. Meminimalkan Kemungkinan Munculnya Waste**

Pada *cause effect diagram* dapat diketahui akar penyebab *delays* dan *unclear communication* dari mana saja. Maka usulan perbaikan dari *root cause analysis* dan *cause effect diagram* yang dapat diambil berdasarkan 4 sumber (manusia, alat, metode dan material) pada masing – masing kategori *waste* adalah sebagai berikut:

##### **a. Material**

- Petugas menyarankan pelanggan untuk melakukan pertemuan dengan tim pelanggan untuk mempresentasikan atau menjelaskan di awal proses, dan memastikan pelanggan paham mengenai tata cara dan ketentuan proses pengajuan SVLK serta keseluruhan dokumen yang harus diserahkan. Petugas juga membekali tim pelanggan dengan *check list* yang memuat penjelasan secara terperinci mengenai masing-masing dokumen dan manual book yang berisi tentang segala informasi yang harus diikuti pelanggan untuk melakukan proses pengajuan SVLK.
- Membuat peraturan di dalam kontrak surat perintah kerja yang menyatakan bahwa waktu pelayanan mulai terhitung setelah pelanggan mengumpulkan seluruh dokumen persyaratan lengkap.

#### **b. Manusia**

- Sistem aplikasi dibuat terintegrasi antara satu dengan yang lain serta sistem dibuat memiliki kontrol data secara otomatis. Petugas hanya mengontrol dan mengkros-cek inputan data dari pelanggan yang tidak dapat dilakukan oleh sistem. Hal ini dapat mengurangi *human error* pada tahap *input data*.
- Diperlukan *Morning call Meeting* dua minggu sekali untuk menyampaikan *work in progress* dan kesulitan yang dialami ketika menangani masing – masing pelanggan guna mendapatkan solusi untuk permasalahan *delays* pada masing-masing pelanggan.
- Salah satu petugas dari unit kerja lain didelegasikan di bagian SVLK untuk melaksanakan pekerjaan unitnya yang berhubungan langsung dengan SVLK.
- Untuk tim auditor dan verifikator diberikan training khusus teknis *review* sehingga teknis *review* tidak perlu dilakukan oleh pusat sehingga dapat mengurangi *lead time* proses.

#### **c. Alat**

- Memasang dan menggunakan *server* yang baru dengan kualitas jaringan yang lebih baik dan menambah kuota sesuai dengan kebutuhan internet.

#### **d. Metode**

- Membuat ketentuan terkait persyaratan pengajuan yaitu keseluruhan dokumen persyaratan diserahkan dan dicek pada awal proses pengajuan pada tahap verifikasi dokumen sebelum tanda tangan apabila belum lengkap dikembalikan keseluruhan untuk dilengkapi kembali. *Lead time* proses dimulai ketika keseluruhan dokumen yang lengkap dan benar telah diterima oleh petugas.

#### **4.2.8.2. Eliminasi aktivitas *non value adding* (NVA) dan optimalisasi aktivitas-aktivitas *value adding* (VA)**

Setelah mengidentifikasi akar penyebab *waste* dan memenuhi *requirement* agar *waste* yang timbul seminimal mungkin, selanjutnya untuk dapat mengurangi



*lead time* proses dengan melakukan optimalisasi aktivitas *value adding* (VA) dan meminimalisasi aktivitas *non value adding* (NVA) dengan melakukan eliminasi kegiatan yang masuk jenis aktivitas NVA dan menggabungkan 2 atau 3 kegiatan VA atau NNVA menjadi satu kegiatan yang dapat dilihat pada tabel 4.8 dan tabel 4.9.

Pada usulan perbaikan ini, proses yang dilakukan adalah menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (NVA) yaitu kegiatan dengan kode A8, A10, D1, E4 dan E5. Eliminasi aktivitas NVA yang dilakukan tidak cukup mengurangi jumlah total waktu layanan secara signifikan. Oleh karena itu, setelah eliminasi aktivitas NVA kemudian dilakukan penggabungan dua atau tiga kegiatan yang memberikan nilai tambah (VA) yang kemungkinan besar dapat dijadikan satu sehingga proses menjadi lebih sederhana dan waktu layanan menjadi lebih singkat, seperti contohnya kegiatan A4 dan A5 dengan A6 menjadi kegiatan A4 dibawah tanggung jawab area *sales*.

Penggabungan dua atau tiga kegiatan yang penting ada tetapi tidak memberikan nilai tambah (NNVA) juga dilakukan seperti contoh kegiatan B1, B2 dengan B3 menjadi kegiatan B1 dibawah tanggung jawab admin. Penggabungan aktivitas NNVA dengan VA seperti contoh kegiatan F2 yang merupakan aktivitas NNVA digabung menjadi satu dengan kegiatan F1 aktivitas VA dikarenakan kegiatan pengiriman draft sertifikat pelanggan dapat dikirim melalui email atau fax oleh petugas yang juga mengerjakan kegiatan F1. Kemudian pembuatan usulan perbaikan *process activity mapping–future state* dilakukan dimana usulan tersebut berupa tabel aktivitas disertai waktu yang sudah dikelompokkan berdasarkan kategori aktivitas *operation, transportation, inspection, storage*, dan *delay*. Usulan perbaikan *process activity mapping–future state* dilakukan sebagai upaya perbaikan proses layanan jasa SVLK

**Tabel 4.8** Identifikasi aktifitas pada proses pelayanan jasa SVLK

Kode	Aktivitas	Area	Waktu (hari)	VA/NNVA
<b>A Proses Pengajuan Permohonan Verifikasi</b>				
A1	Penerimaan aplikasi permohonan / pengajuan verifikasi	sales	0,0208	VA
A2	Verifikasi kelengkapan aplikasi	koord. operasi	5	VA
A3	<i>Input data base</i> pelanggan untuk memperbaharui organisasi file	Admin	0,0417	NNVA
A4	Pembuatan kontrak kerja	sales	2	VA
A5	Verifikasi kontrak kerja	Kabag operasi	0,2083	VA
A6	Penandatanganan kontrak kerja	Kacab	0,1667	VA
A7	Pembuatan surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	0,0417	NNVA
A8	Pengiriman surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	1	NVA
A9	Tinjauan Dokumen	Auditor	80	VA
A10	Pemberitahuan lolos tidaknya tinjauan dokumen	Auditor	0,0139	NVA
<b>B Proses Perencanaan Verifikasi</b>				
B1	Pembuatan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Admin	0,0833	NNVA
B2	Pengesahan pemberitahuan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Kabag operasi	1	NNVA
B3	Pengiriman/ pemberitahuan surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit melalui pos	Admin	1	NNVA
B4	Penetapan tim audit	Kabag operasi	1	VA
B5	Penyusunan audit plan	Auditor	3	VA
B6	Pembuatan surat publikasi rencana audit	Admin	0,0833	NNVA
B7	Pengesahan surat publikasi rencana audit	Kabag operasi	1	NNVA
B8	Pengiriman surat publikasi rencana audit ke kantor kepala desa/RT/RW, <i>upload</i> di <i>web</i> kementerian kehutanan dan web PT ABC.	Admin	5	NNVA
B9	Pembuatan surat tugas audit untuk auditor.	Admin	2	VA
<b>C Proses Pelaksanaan Verifikasi</b>				
C1	Pertemuan pembukaan	Auditor	1	VA
C2	Audit lapangan (Verifikasi Dokumen dan Observasi Lapangan)	Auditor	1	VA
C3	Pertemuan penutupan	Auditor	1	VA



**Tabel 4.9** Eliminasi aktifitas pada proses pelayanan jasa SVLK

Kode	Aktivitas	Area	Waktu (hari)	VA/NNVA
<b>A Proses Pengajuan Permohonan Verifikasi</b>				
A1	Penerimaan aplikasi permohonan / pengajuan verifikasi	sales	0,0139	VA
A2	Verifikasi kelengkapan aplikasi	koord. operasi	2	VA
A3	<i>Input data base</i> pelanggan untuk memperbaharui organisasi file	Admin	0,0069	NNVA
A4	Pembuatan dan pengurusan dokumen kontrak kerja hingga kontrak kerja ditandatangani oleh Kepala Cabang	sales	2	VA
Penggabungan & Penyederhanaan proses - A4				
Penggabungan & Penyederhanaan proses - A4				
A5	Surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	0,0069	NNVA
Eliminasi proses				
A6	Tinjauan Dokumen	Auditor	4	VA
Eliminasi proses				
<b>B Proses Perencanaan Verifikasi</b>				
B1	Pemberitahuan / Surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Admin	1	NNVA
Penggabungan & Penyederhanaan proses - B1				
Penggabungan & Penyederhanaan proses - B1				
B2	Penetapan tim audit	Kabag operasi	0,0833	VA
B3	Penyusunan audit plan	Auditor	1	VA
Penggabungan & Penyederhanaan proses - B4				
Penggabungan & Penyederhanaan proses - B4				
B4	Persiapan dokumen (surat atau poster) publikasi rencana audit ke kantor kepala desa/RT/RW, <i>upload</i> di <i>web</i> kementerian kehutanan dan web PT ABC.	Admin	3	NNVA
B5	Surat tugas audit (untuk auditor)	Admin	1	VA
<b>C Proses Pelaksanaan Verifikasi</b>				
C1	Pertemuan pembukaan	Auditor	1	VA
C2	Audit lapangan (Verifikasi Dokumen dan Observasi Lapangan)	Auditor	1	VA
C3	Pertemuan penutupan	Auditor	1	VA

**Tabel 4.8** Identifikasi aktifitas pada proses pelayanan jasa SVLK (lanjutan)

Kode	Aktivitas	Area	Waktu (hari)	VA/NNVA /NNVA
<b>D Proses Pelaporan Hasil Audit</b>				
D1	Review hasil perbaikan (jika ada)	Auditor	8	NVA
D2	Penutupan laporan ketidaksesuaian (jika ada)	Auditor	3	NNVA
D3	Penyusunan laporan hasil audit	Auditor	3	VA
<b>E Proses Pengambilan Keputusan</b>				
E1	Verifikasi kelengkapan dokumen audit (Pusat)	Verifikat or (Pusat)	5	VA
E2	Pengambilan keputusan sertifikasi	Tim Teknikal Review (Pusat)	0,1667	VA
E3	Pembuatan surat pemberitahuan hasil sertifikasi	Verifikat or	0,0208	NNVA
E4	Pengiriman surat pemberitahuan hasil sertifikat	Admin	2	NVA
E5	Pengajuan banding (jika ada)		20	NVA
<b>F Proses Penerbitan Sertifikat</b>				
F1	Pembuatan <i>draft</i> sertifikat	Auditor	1	VA
F2	Pengiriman <i>draft</i> sertifikat ke pelanggan untuk pengecekan oleh pelanggan	Auditor	3	NNVA
F3	Pencetakan <i>draft</i> sertifikat	Admin	0,0069	NNVA
F4	Pembuatan memo persetujuan sertifikasi	Admin	0,0069	VA
F5	Penetapan memo penandatanganan sertifikat legalitas kayu	Kacab	0,125	VA
F6	Penandatanganan dan Penerbitan sertifikat	Direktur (Pusat)	8	VA
F7	Pembuatan surat pengantar sertifikat	Admin	0,0069	VA
F8	Pengiriman sertifikat ke PT ABC Surabaya	Verifikat or (Pusat)	5	NNVA
F9	Pembuatan <i>Executive Summary</i>	Auditor	0,0417	NNVA
F10	Pembuatan publikasi hasil sertifikasi	Admin	0,0104	NNVA
F11	Mempublikasikan hasil sertifikasi	koord. operasi	3	NNVA
<b>TOTAL</b>			<b>167,05</b>	

**Tabel 4.9** Eliminasi aktifitas pada proses pelayanan jasa SVLK (lanjutan)

Kode	Aktivitas	Area	Waktu (hari)	VA/NNVA /NNVA
<b>D Proses Pelaporan Hasil Audit</b>				
Eliminasi proses				
D1	Penutupan laporan ketidaksesuaian (jika ada)	Auditor	1	NNVA
D2	Penyusunan laporan hasil audit	Auditor	1	VA
<b>E Proses Pengambilan Keputusan</b>				
E1	Verifikasi kelengkapan dokumen audit (Pusat)	Verifikat or (Pusat)	3	VA
E2	Pengambilan keputusan sertifikasi	Tim Teknikal Review (Pusat)	0,042	VA
E3	Surat pemberitahuan hasil sertifikasi	Verifikat or	0,007	NNVA
Eliminasi proses				
Eliminasi proses				
<b>F Proses Penerbitan Sertifikat</b>				
F1	Pembuatan & konfirmasi <i>draft</i> sertifikat	Auditor	1	VA
Penggabungan & Penyederhanaan proses - F1				
F2	Pencetakan <i>draft</i> sertifikat	Admin	0,007	NNVA
F3	Memo persetujuan sertifikasi	Admin	0,004	VA
F4	Memo penandatanganan sertifikat legalitas kayu	Kacab	0,042	VA
F5	Penandatanganan dan Penerbitan sertifikat	Direktur (Pusat)	2	VA
F6	Pembuatan surat pengantar sertifikat	Admin	0,007	VA
F7	Pengiriman sertifikat ke PT ABC Surabaya	Verifikat or (Pusat)	3	NNVA
F8	Pembuatan <i>Executive Summary</i>	Auditor	0,0417	NNVA
Penggabungan & Penyederhanaan proses - F10				
F9	Publikasi hasil sertifikasi (Surat publikasi, poster, dll)	koord. operasi	3	NNVA
<b>TOTAL</b>			<b>31,26</b>	

Sumber : Hasil analisa data tabel *current state mapping*

Dari tabel 4.10 dapat dilihat total waktu yang diperlukan untuk proses layanan jasa SVLK di PT. ABC cabang Surabaya menjadi 31,26 hari dan eliminasi

kategori aktivitas setelah rancangan perbaikan dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.10** *Process Activities Mapping Future State* Jasa layanan SVLK

Kode	Aktivitas	Area	Waktu Layanan	Waktu (hari)	Aktivitas					VA/ NVA/ NNVA
					O	T	I	S	D	
A	Proses Pengajuan Permohonan Verifikasi									
A1	Penerimaan aplikasi permohonan / pengajuan verifikasi	sales	20 menit	0,0139						VA
A2	Verifikasi kelengkapan aplikasi	koor. operasi	2 hari	2						VA
A3	<i>Input data base</i> pelanggan untuk memperbaharui organisasi file	Admin	10 menit	0,0069						NNVA
A4	Pembuatan dan pengurusan dokumen kontrak kerja	sales	2 hari	2						VA
A5	Surat pemberitahuan kesiapan kegiatan verifikasi	Admin	10 menit	0,0069						NNVA
A6	Tinjauan Dokumen	Auditor	4 hari	4						VA
B	Proses Perencanaan Verifikasi									
B1	Pemberitahuan / Surat konfirmasi jadwal pelaksanaan audit	Admin	1 hari	1						NNVA
B2	Penetapan tim audit	Kabag operasi	2 jam	0,0833						VA
B3	Penyusunan audit plan	Auditor	1 hari	1						VA
B4	Persiapan dokumen (surat atau poster) publikasi rencana audit ke kantor kepala desa/RT/RW, upload di web kementerian kehutanan dan web PT ABC.	Admin	3 hari	3						NNVA

**Tabel 4.10** *Process Activities Mapping Future State* Jasa layanan SVLK (lanjutan)

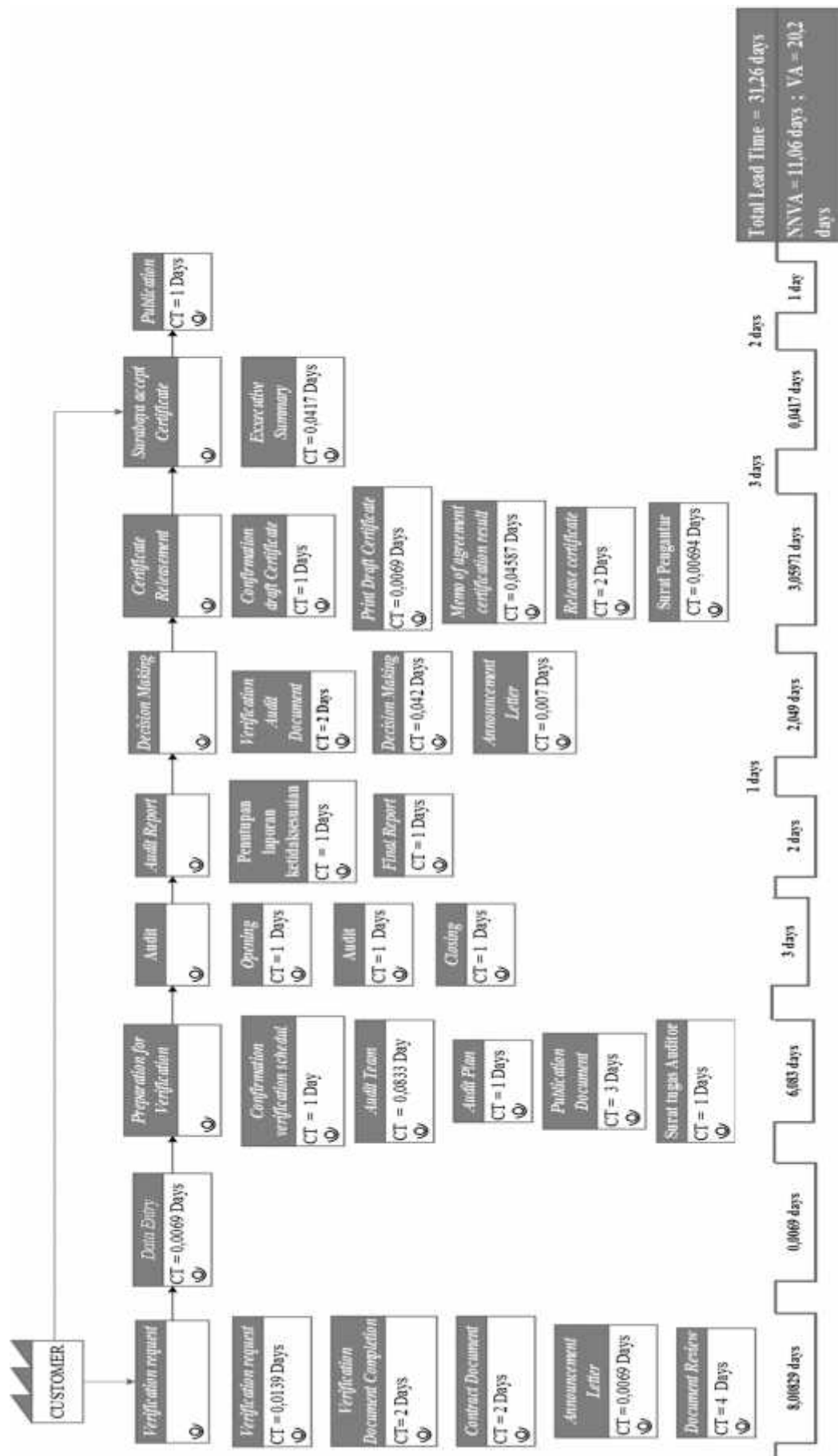
Kode	Aktivitas	Area	Waktu Layanan	Waktu (hari)	Aktivitas					VA/ NVA/ NNVA
					O	T	I	S	D	
B5	Surat tugas audit (untuk auditor)	Admin	1 hari	1						VA
<b>C</b>	<b>Proses Pelaksanaan Verifikasi</b>									
C1	Pertemuan pembukaan	Auditor	1 hari	1						VA
C2	Audit lapangan (Verifikasi Dokumen dan Observasi Lapangan)	Auditor	1 hari	1						VA
C3	Pertemuan penutupan	Auditor	1 hari	1						VA
<b>D</b>	<b>Proses Pelaporan Hasil Audit</b>									
D1	Penutupan laporan ketidaksesuaian (jika ada)	Auditor	1 hari	1						NNVA
D2	Penyusunan laporan hasil audit	Auditor	1 hari	1						VA
<b>E</b>	<b>Proses Pengambilan Keputusan</b>									
E1	Verifikasi kelengkapan dokumen audit (Pusat)	Verifikator (Pusat)	3 hari	3						VA
E2	Pengambilan keputusan sertifikasi	Tim Teknikal Review (Pusat)	1 jam	0,042						VA
E3	Surat pemberitahuan hasil sertifikasi	Verifikator	10 menit	0,007						NNVA
<b>F</b>	<b>Proses Penerbitan Sertifikat</b>									
F1	Pembuatan & konfirmasi draft sertifikat	Auditor	1 hari	1						VA
F2	Pencetakan draft sertifikat	Admin	10 menit	0,0069						NNVA
F3	Memo persetujuan sertifikasi	Admin	6 menit	0,0042						VA
F4	Memo penandatanganan sertifikat legalitas kayu	Kacab	1 jam	0,0417						VA
F5	Penandatanganan dan Penerbitan sertifikat	Direktur (Pusat)	2 hari	2						VA
F6	Surat pengantar sertifikat	Admin	10 menit	0,0069						VA

**Tabel 4.10** *Process Activities Mapping Future State* Jasa layanan SVLK (lanjutan)

Kode	Aktivitas	Area	Waktu Layanan	Waktu (hari)	Aktivitas					VA/ NVA/ NNVA
					O	T	I	S	D	
F7	Pengiriman sertifikat ke PT ABC Surabaya	Verifikator (Pusat)	3 hari	3						NNVA
F8	Pembuatan Executive Summary	Auditor	60 menit	0,0417						NNVA
F9	Publikasi hasil sertifikasi (Surat publikasi, poster, dll)	koor. operasi	3 hari	3						NNVA
<b>TOTAL</b>				31,26						

Sumber : Hasil Analisa kondisi *current state* mapping dan *brainstorming* dengan PT ABC

Pada tabel 4.10 *process activity mapping-future state*, kita dapat mengetahui *lead time* proses jasa layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di PT ABC setelah perbaikan adalah 31,26 hari. Total waktu untuk masing-masing aktivitas *value added* (VA) adalah sebesar 20,1917 hari, aktivitas *necessary but non-value added* (NNVA) adalah sebesar 11,0694 hari dan aktivitas *non-value added* (NVA) tidak ada karena sudah dihilangkan. *Process activity mapping-future* dapat digambarkan pada gambar 4.7 pada halaman 81.



**Gambar 4.7** Process activity mapping - Future State proses sertifikasi Sertifikasi verifikasi legalitas kayu (lampiran 7)

Proporsi waktu penggolongan masing-masing aktivitas berdasarkan kategori aktivitas *operation*, *transportation*, *inspection*, *storage* dan *delay* dihitung dan dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut :

**Tabel 4.11** Jumlah dan Proporsi Waktu tiap Aktivitas Setelah Perbaikan (*future state*)

AKTIVITAS	JUMLAH	WAKTU	PERSENTASE	VA	NNVA	NVA
<i>Operation</i>	14	15,1917	5,65%	13,1917	2	-
<i>Transportation</i>	7	9,0625	3,37%	-	9,0625	-
<i>Inpection</i>	4	7	2,60%	7	-	-
<i>Storage</i>	2	0,0486	0,02%	-	0,0486	-
<i>Delay</i>	0	0	0,00%	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>31,3028</b>	<b>11,64%</b>	<b>20,1917</b>	<b>11,1111</b>	<b>0</b>

Sumber : Hasil perhitungan waktu layanan dalam tabel *future state mapping*

Dari tabel 4.11 dapat diketahui bahwa proporsi waktu terbesar pada proses jasa layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di PT ABC setelah perbaikan adalah aktivitas yang masuk kategori *operation* yaitu 15,1917% dari keseluruhan aktivitas. Proporsi waktu *operation* menempati posisi terbesar kedua setelah *transportation* yaitu sebesar 9,0625%. Kemudian, nilai *value added ratio* (VAR) dari keadaan *future state* didapatkan dengan menggunakan persamaan 4.1 sebagai berikut.

$$Value\ added\ ratio = \frac{20,1917}{31,26} \times 100\% = 64,59\%$$



Perbandingan antara keadaan sebelum perbaikan dengan setelah perbaikan dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut :

**Tabel 4.12** Perbandingan kategori aktivitas *Current state & Future State*

Kategori Aktivitas	<i>Current State</i>	<i>Future State</i>
VA	113,70	20,19
NNVA	22,33	11,07
NVA	31,01	0,00
Total <i>Lead Time</i>	167,05	31,26
<i>Value Added Ratio</i>	68%	65%

Sumber : Hasil perhitungan waktu layanan current state mapping dan future state mapping

*Lead time* proses jasa layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di PT ABC sebelum perbaikan adalah 167,05 hari. Setelah usulan perbaikan diimplementasikan, kondisi *future state*, waktu yang dibutuhkan proses jasa layanan sertifikasi verifikasi legalitas kayu (SVLK) di PT ABC menjadi lebih cepat yaitu 33,26 hari. *Ratio value added* sebelum perbaikan adalah 68% dan setelah perbaikan menurun menjadi 65 % karena beberapa kegiatan *value added* mengalami penggabungan dengan kegiatan *value added* lainnya dengan dikerjakan oleh satu jenis area petugas agar proses lebih sederhana dan lebih cepat penyelesaiannya tanpa mengurangi kualitas dari hasil pekerjaan.

**Halaman ini sengaja dikosongkan**

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang bisa diambil dan saran-saran yang dapat diterapkan dan menjadi bahan masukan bagi pihak manajemen perusahaan maupun bagi penelitian selanjutnya berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisis pengolahan data yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya adalah sebagai berikut.

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisa hasil skor kuesoner pemborosan, didapat 2 jenis pemborosan paling dominan (*critical waste*) yang terjadi pada proses layanan jasa SVLK yang memiliki bobot paling tinggi, yaitu *Delays (waiting)* sebesar 25% dan *Unclear Communication (inappropriate processing)* sebesar 16% dan *mapping tool* yang dominan untuk digunakan pada penelitian ini yaitu *Process Activity Mapping* (40%).
2. Pada *current state*, rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam keseluruhan proses jasa layanan SVLK adalah sebesar 167,05 hari, 113,70 jam untuk *value added (VA)*, sebesar 13,01 jam untuk *necessary non-value added activities (NNVA)*.
3. Penyebab (*root cause*) terjadinya *waste* kritis pada sistem layanan jasa SVLK adalah :

##### **a. *Delays (waiting)***

**Man :**

- Salah *input data* karena Petugas kurang teliti meng-cek *input data* yang dilakukan baik oleh pelanggan maupun oleh petugas SVLK sendiri.

- Pelanggan melebihi batas waktu yang ditentukan dalam pengumpulan dokumen persyaratan.
- Petugas menunda membuat laporan hasil audit
- Penerbitan cukup lama karena menunggu persetujuan dokumen di unit kerja lain.

**Metode :**

- Penyerahan dan pengecekan keseluruhan dokumen secara terperinci dilakukan setelah pelanggan dan PT ABC menandatangani kontrak kerja

**Mesin / Alat :**

- Jaringan internet lemot di jam-jam produktif sehingga menghambat pelanggan dan petugas mengirim atau menerima informasi data melalui aplikasi pengajuan SVLK.

**Material :**

- Pengurusan perpanjangan dokumen persyaratan SVLK kadaluarsa oleh pelanggan ke instansi yang tidak dapat ditentukan lama waktunya.

**b. Unclear Communication**

**Man :**

- Pelanggan salah *input data* karena belum memahami definisi data yang harus *diinput* ke sistem aplikasi SVLK.
- Konfirmasi berulang dari petugas ke pelanggan tentang kelengkapan dokumen persyaratan SVLK.
- Kurang berkomunikasi antar unit kerja menyebabkan penerbitan sertifikat cukup lama dikarenakan menunggu persetujuan dokumen dari unit lain dan tanda tangan direktur pusat dimana yang bersangkutan seringkali memiliki jadwal keluar kantor.

**Mesin / alat :**

- Jaringan internet lemot di jam-jam produktif sehingga menghambat pelanggan dan petugas mengirim atau menerima informasi data melalui aplikasi pengajuan SVLK.

**Material :**

- Pelanggan sering lupa dan kurang paham dengan dokumen persyaratan yang diminta.

4. Rancangan usulan perbaikan pada penelitian ini terdapat 3 kategori sebagai berikut:

a. **Meminimalkan kemungkinan munculnya pemborosan (waste).**

Usulan alternatif perbaikan yang cocok setelah dianalisis dengan menggunakan *root cause analysis* dan *cause-and-effect diagram* adalah sebagai berikut :

**Material**

- Penjadwalan meeting awal dengan tim pelanggan di awal proses sebelum verifikasi dokumen dan tanda tangan kontrak dilakukan
- Membekali tim pelanggan check list dokumen yang memuat penjelasan secara terperinci mengenai masing-masing dokumen
- Membuat dan membekali pelanggan dengan manual book yang berisi tentang segala informasi dan ketentuan yang harus diikuti pelanggan untuk melakukan proses pengajuan SVLK.
- Membuat peraturan di dalam kontrak surat perintah kerja yang menyatakan bahwa waktu pelayanan mulai terhitung setelah pelanggan mengumpulkan seluruh dokumen persyaratan lengkap.

**Manusia**

- Sistem aplikasi dibuat terintegrasi antara satu dengan yang lain serta sistem dibuat memiliki kontrol data secara otomatis.
- Penjadwalan Morning call Meeting dua minggu sekali.

- Mendelegasikan salah satu petugas dari unit kerja lain ke bagian SVLK.
- Pelatihan khusus sebagai teknik *review* untuk petugas auditor dan verifikator.

#### **Alat**

- Memasang dan menggunakan server yang baru dengan kualitas jaringan yang lebih baik
- Menambah kuota sesuai dengan kebutuhan internet.

#### **Metode**

- Membuat ketentuan terkait metode proses bahwa keseluruhan dokumen persyaratan diserahkan dan dicek pada awal proses pengajuan pada tahap verifikasi dokumen sebelum tanda tangan kontrak.

- b. **Eliminasi aktivitas-aktivitas *non value added* (NVA) dan optimalisasi waktu aktivitas-aktivitas *value added* (VA) dan aktivitas-aktivitas *necessary non value added* (NNVA) dengan menggabungkan dua atau tiga kegiatan VA dengan VA dan NNVA dengan NNVA .**

Setelah usulan perbaikan diimplementasikan, kondisi *future state* rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 20,19 hari untuk *value added*, 11,07 hari untuk *necesseary non-value added*. Sehingga, *Lead Time* proses layanan jasa SVLK ini dari 167,05 hari menjadi 31,26 hari.

## **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian untuk meningkatkan kualitas layanan serta identifikasi *waste* pada proses ini sebaiknya dilakukan secara berkala sehingga dapat ditemukan *improvement* proses yang lebih tepat.
2. Penelitian seharusnya dilakukan sebelum dan sesudah metode *Lean service* diimplementasikan

3. Perlu diteliti lebih lanjut mengenai kriteria evaluasi kinerja proses untuk mengetahui prioritas yang konsisten dari kinerja proses layanan SVLK.
4. Penelitian ini hanya dilakukan pada proses jasa layanan SVLK saja, akan lebih baik juga diimplementasikan pada keseluruhan jasa layanan sertifikasi PT. ABC sehingga setiap layanan program memiliki standarisasi untuk peningkatan kualitas layanan.

**Halaman ini sengaja dikosongkan**



## DAFTAR PUSTAKA

- Al-alak, B.A. 2012. *The Relationship between Service Quality, Satisfaction, and Behavioral Intentions of Malaysian Spa Center Customers*. International Journal of Business and Social Science Vol.3 No.1
- Brosur *Global Forest & Trade Network*/ [www.wwf.or.id/gftn](http://www.wwf.or.id/gftn)
- Chairunnisa, P. 2014. *Implementasi Lean Service Pada Proses Upgrade Layanan Dalam Program Apresiasi Pelanggan Untuk Mengurangi Lead Time dan Non Value Added Activities di PT. TKM Surabaya*. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.
- Kahar, B.A. Timber Legality Verification Body in Timber Legality Verificaton Process. 2013
- Kotler, Philip. 2002. *Marketing Management Millenium Edition*. Pearson Custom Publishing.
- Peraturan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan. *Pedoman Pelaksanaan Verifikasi Legalitas Kayu Pada Pemegang IUIPHHK dan IUI/TDI*. 2011
- Simanjuntak, Elmonica. 2009. *Perbaikan Kualitas Sistem Pelayanan Jasa Pada Unit Jasa Umum (JUM) dengan Pendekatan Lean Six Sigma (Studi Kasus : PT SUCOFINDO (Persero))*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Surabaya.
- Kurtz, D. dan Clow, K. 1998. *Services Marketing*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Obidzinski, K, Dermawan, A, Komaruddin, H., dan Hermawan, D. 2015. *Verifikasi Legalitas Kayu di Indonesia dan Usaha Kehutanan Skala Kecil*. Majalah Brief Cifor N0.111- Februari. [www.cifor.org](http://www.cifor.org) . Bogor
- Pande, P, Neuman, R., dan Roland, R. C. 2002. *The Six Sigma Way : Team Fieldbook, an Implementation Guide for Process Improvement* . McGraw-Hill.
- Pyzdek, T. 2003. *The Six Sigma Handbook: A Complete Guide for Green Bells, Black Bells, and Managers at All Levels*. McGraw-Hill. New York.

Ramadhani M, Fariza A, Basuki DK. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Penyebab Susut Distribusi*.

Wibawa, K.A., 2007, “*Aplikasi Lean Thinking Pada Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Semen Gresik*”, Magister Manajemen Teknologi ITS, Surabaya.

<http://courses.washington.edu>

<http://strategosinc.com/leanmanufacturing.htm>

Modul Statistik Bisnis MMT 2011 Magister Manajemen Teknologi ITS

## **LAMPIRAN**

### **Lampiran 1**

#### **KUESIONER IDENTIFIKASI PEMBOROSAN (WASTE)**

Yth Bapak/ Ibu/ Saudara Responden,

Saya Sidha Rahmasari, mahasiswa Magister Manajemen Teknologi ITS yang sedang melakukan penelitian tentang “ANALISA KUALITAS SISTEM LAYANAN SERTIFIKASI VERIFIKASI LEGALITAS KAYU DI PT. ABC”. Saya mengharapkan kesediaan dan bantuan bapak/ibu/saudara untuk mengisi kuesioner yang berkaitan dengan identifikasi pemborosan (waste) yang ada di area kerja bapak/ibu/saudara. Penyebaran kuesioner ini bersifat murni penelitian dan atas ketersediaannya, saya ucapkan terima kasih.

#### **PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER**

1. Memahami terlebih dahulu definisi setiap pemborosan yang terjadi menurut konsep Lean in Service.
2. Pengisian skor sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang terjadi pada kondisi nyata yang terdapat pada area kerja bapak/ibu/saudara.
3. Pemberian skor untuk setiap pemborosan sesuai dengan tingkat frekuensi terjadinya pemborosan di area kerja.
  - a. Skor maksimum untuk setiap pemborosan adalah 5, sedangkan skor minimum untuk setiap pemborosan adalah 0 (bila pemborosan jenis tersebut dianggap tidak ada)
  - b. Semakin besar pemborosan yang terjadi skor semakin besar (mendekati 5), semakin kecil pemborosan skor semakin kecil (mendekati 0).

Keterangan Skor :

- 0 : Sama sekali tidak pernah terjadi (*waste* muncul = 0)
- 1 : Jarang sekali terjadi (*waste* muncul antara 1-5 kali)
- 2 : Jarang terjadi (*waste* muncul antara 6-10 kali)
- 3 : Cukup sering terjadi (*waste* muncul antara 11-15 kali)
- 4 : Sering terjadi (*waste* muncul antara 16-20 kali)

- 5 : Sering sekali terjadi (*waste* muncul lebih dari 20 kali)

### **Jenis Pemborosan berdasarkan konsep *seven waste* :**

#### **1. *Delays / Waiting***

Penundaan atau *delay* dapat berbentuk waktu tunggu yang harus dialami untuk menuju proses selanjutnya karena material, informasi dan manusia yang belum siap yang menyebabkan operator atau mesin menganggur (*idle*).

Contoh :

- Proses tertunda karena dokumen prasyarat (spt: legalitas perusahaan) kurang lengkap atau tidak memenuhi syarat dan ketentuan
- Sistem aplikasi saat input data lemot di jam-jam produktif
- Penyusunan laporan hasil audit tertunda karena adanya temuan saat audit lapangan sehingga petugas menunggu perbaikan dari pelanggan.
- Penerbitan sertifikat tertunda karena menunggu tanda tangan direktur, dll.

#### **2. *Over production (Duplication)***

Produksi produk atau jasa yang jauh melebihi kebutuhan pelanggan, baik dari segi jumlah, waktu atau spesifikasi yang dibutuhkan proses setelahnya. Sebagian orang menyebutkan bahwa jika itu lebih baik tentu akan memuaskan, tetapi belum tentu ada *value added* yang diperoleh dengan penambahan produksi yang melewati spesifikasi tersebut.

Contoh :

- Konfirmasi ke pelanggan yang terlalu banyak pada di satu proses (tahapan) terkait pemenuhan kelengkapan dokumen aplikasi atau perbaikan dokumen yang tidak sesuai dengan syarat dan ketentuan
- Membantu pelanggan mengisikan formulir pengajuan atau menginput data ke sistem sedangkan pelanggan mampu untuk melakukannya sendiri.
- Input informasi yang sama ke beberapa aplikasi permintaan pelanggan, dll.

### 3. *Unnecessary Movement (Motion)*

Melakukan pergerakan manusia yang terlalu sering dan pergerakan tersebut kurang perlu dilakukan karena tidak menambah nilai dan memperlambat proses sehingga *lead time* menjadi lama.

contoh :

- Koordinasi dengan unit/ bagian lain yang lokasinya cukup jauh.
- Melakukan aktivitas yang tidak produktif pada waktu jam kerja seperti berdiskusi atau mengerjakan kegiatan yang tidak ada hubungan dengan pekerjaan SVLK dan V-Legal.
- Mencari dokumen, peralatan atau lembar kerja di tempat yang salah, dll.

### 4. *Unclear Communication*

Komunikasi yang kurang jelas dalam memberikan instruksi/pesan dan menjelaskan produk atau layanan yang ditawarkan ke pelanggan dan rekan sesama unit yang berakibat pada klarifikasi-klarifikasi.

Contoh :

- Pelanggan kurang memahami informasi yang dijelaskan oleh petugas sehingga menyebabkan petugas menjelaskan kembali di kemudian hari, dll.

### 5. *Incorrect Inventory* (Inventaris yang tidak tepat)

Pengaturan inventory yang kurang tepat, atau layanan jasa yang menunjang proses SVLK tidak tersedia, seberapa sering pelanggan harus mengulang rencana melakukan sesuatu hanya karena produk dan layanan penunjang yang pelanggan perlukan untuk itu sedang tidak tersedia.

Contoh :

- Kesalahan peletakan atau penataan dokumen dan barang, stock barang yang digunakan.
- ATK yang digunakan dalam proses layanan kosong atau expired (Kertas, tinta), dll.

### 6. *Error (Defect)*

Pekerjaan yang salah atau pengerjaan ulang yang tidak benar.

Contoh :

- Ketidaktelitian pemeriksaan dokumen atau data yang sudah diajukan.
- Salah input *Data base* perusahaan ke sistem
- Kesalahan cetak pada sertifikat/OC/SPK/surat pemberitahuan hasil audit/draft sertifikat dan lain-lain), hal ini menyebabkan proses rework yang kurang efektif .
- Kesalahan pembuatan laporan hasil verifikasi lapangan. dll.

#### 7. Lost Opportunity (Excessive Transportation)

Pergerakan orang, informasi atau barang yang terlalu berlebihan.

Contoh :

- Salah cetak informasi pada sertifikat mengakibatkan sertifikat harus dikirim kembali ke pusat untuk diperbaiki dan ditandatangani kembali.
- Petugas sibuk mengerjakan kegiatannya atau sedang berdiskusi dengan petugas lain sehingga pelanggan merasa diabaikan, dll.

### **KUESIONER PEMBOROSAN**

Posisi (Bertugas sebagai) : .....

Kegiatan : .....

No	Jenis Pemborosan	Skor
1	Waiting / Delays (Penundaan)	
2	Over Production / Duplication (Duplikasi)	
3	Unnecessary Motion / Unnecessary Movement (Pergerakan yang tidak perlu)	
4	Defect / Error (Kesalahan)	
5	Inappropriate processing / Unclear Communication (Komunikasi tidak lancar)	
6	Excess Inventory / Incorrect Inventory (Inventaris yang tidak tepat)	
7	Transportation Lost Opportunity (Kehilangan Peluang)	
	<b>TOTAL SKOR</b>	

----- **Terimakasih** -----

## Lampiran 2 – Perhitungan Kuesioner

### Tim Pengajuan Permohonan (P1)

<i>Identification Waste in Service</i>								
<i>Manufacturing</i>	<i>Service</i>	VER1	VER2	K1	AU1	AD1	AD2	TOTAL
<i>Waiting</i>	<i>Delays</i>	5	5	5	4	4	3	26
<i>Over production</i>	<i>Duplication</i>	1	2	4	3	4	3	17
<i>Unnecessary Motion</i>	<i>Unnecessary Movement</i>	2	3	4	2	2	2	15
<i>Defect</i>	<i>Error</i>	1	2	2	1	2	2	10
<i>Inapproriate Processing</i>	<i>Unclear Communication</i>	1	2	2	2	3	3	13
<i>Excess Inventory</i>	<i>Incorrect Inventory</i>	1	2	3	1	1	2	10
<i>Transportation</i>	<i>Lost Opportunity</i>	3	2	3	2	2	2	14
TOTAL		14	18	23	15	18	17	105

### Tim Perencanaan Verifikasi (P2)

<i>Identification Waste in Service</i>					
<i>Manufacturing</i>	<i>Service</i>	AU2	AU4	AD3	TOTAL
<i>Waiting</i>	<i>Delays</i>	2	1	1	4
<i>Over production</i>	<i>Duplication</i>	3	3	3	9
<i>Unnecessary Motion</i>	<i>Unnecessary Movement</i>	0	0	0	0
<i>Defect</i>	<i>Error</i>	1	2	1	4
<i>Inapproriate Processing</i>	<i>Unclear Communication</i>	2	1	2	5
<i>Excess Inventory</i>	<i>Incorrect Inventory</i>	1	2	1	4
<i>Transportation</i>	<i>Lost Opportunity</i>	0	0	0	0
TOTAL		9	9	8	26

### Tim Pelaksanaan Audit (P3)

<i>Identification Waste in Service</i>						
<i>Manufacturing</i>	<i>Service</i>	AU1	AU2	AU3	AU4	TOTAL
<i>Waiting</i>	<i>Delays</i>	4	2	4	3	13
<i>Over production</i>	<i>Duplication</i>	1	1	2	1	5
<i>Unnecessary Motion</i>	<i>Unnecessary Movement</i>	1	1	1	1	4
<i>Defect</i>	<i>Error</i>	2	1	1	2	6
<i>Inapproriate Processing</i>	<i>Unclear Communication</i>	3	3	2	2	10
<i>Excess Inventory</i>	<i>Incorrect Inventory</i>	0	0	0	0	0
<i>Transportation</i>	<i>Lost Opportunity</i>	2	2	1	1	6



<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>44</b>
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Tim Pelaporan Hasil Audit (P4)

<i>Identification Waste in Service</i>						
<i>Manufacturing</i>	<i>Service</i>	<b>AU1</b>	<b>AU2</b>	<b>AU3</b>	<b>AU4</b>	<b>TOTAL</b>
<i>Waiting</i>	<i>Delays</i>	4	3	4	3	14
<i>Over production</i>	<i>Duplication</i>	1	2	2	1	6
<i>Unnecessary Motion</i>	<i>Unnecessary Movement</i>	0	0	0	0	0
<i>Defect</i>	<i>Error</i>	2	2	1	2	7
<i>Inapproriate Processing</i>	<i>Unclear Communication</i>	2	2	2	2	8
<i>Excess Inventory</i>	<i>Incorrect Inventory</i>	0	0	0	0	0
<i>Transportation</i>	<i>Lost Opportunity</i>	1	1	1	1	4
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>39</b>

Tim Penerbitan Sertifikat (P6)

<i>Identification Waste in Service</i>								
<i>Manufacturing</i>	<i>Service</i>	<b>VER1</b>	<b>VER2</b>	<b>AU1</b>	<b>AU2</b>	<b>AD1</b>	<b>AD2</b>	<b>TOTAL</b>
<i>Waiting</i>	<i>Delays</i>	3	3	4	3	4	2	19
<i>Over production</i>	<i>Duplication</i>	1	2	2	1	2	3	11
<i>Unnecessary Motion</i>	<i>Unnecessary Movement</i>	2	3	3	3	2	2	15
<i>Defect</i>	<i>Error</i>	1	2	1	1	2	2	9
<i>Inapproriate Processing</i>	<i>Unclear Communication</i>	1	2	2	2	3	3	13
<i>Excess Inventory</i>	<i>Incorrect Inventory</i>	2	1	1	1	0	1	6
<i>Transportation</i>	<i>Lost Opportunity</i>	3	2	3	1	3	3	15
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>88</b>

Perhitungan Pembobotan

<b>No</b>	<b>Waste in Service</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P6</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Score</b>	<b>Ranking</b>
1	<i>Delays</i>	26	4	13	14	19	76	0,25	1
2	<i>Duplication</i>	17	9	5	6	11	48	0,16	3
3	<i>Unnecessary Movement</i>	15	0	4	0	15	34	0,11	6
4	<i>Error</i>	10	4	6	7	9	36	0,12	5
5	<i>Unclear Communication</i>	13	5	10	8	13	49	0,16	2
6	<i>Incorrect Inventory</i>	10	4	0	0	6	20	0,07	7
7	<i>Lost Opportunity</i>	14	0	6	4	15	39	0,13	4
<b>TOTAL</b>		<b>105</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>88</b>	<b>302</b>	<b>1</b>	

**Lampiran 3** Value Stream Analysis Tools

Waste	Total	Process Activity Mapping	Supply Chain Response Matrix	Production Variety Funnel	Quality Filter Mapping	Demand Amplification Mapping	Decision Point Analysis	Physical Structure
<i>Over production (Duplication)</i>	48	1	3		1	3	3	
<i>Waiting (Delays)</i>	76	9	9	1		3	3	
<i>Transportation (Lost Opportunity)</i>	39	9						1
<i>Inappropriate Processing (Unclear)</i>	49	9		3	1		1	
<i>Excess Inventory (Incorrect Inventory)</i>	20	3	9	3		9	3	1
<i>Unnecessary Motion (Unnecessary)</i>	34	9	1					
<i>Defect (Error)</i>	36	1			9			
<i>Overall Structure</i>	302							

Waste	Process Activity Mapping	Supply Chain Response	Production Variety Funnel	Quality Filter Mapping	Demand Amplification	Decision Point Analysis	Physical Structure
<i>Over production (Duplication)</i>	48	144		48	144	144	
<i>Waiting (Delays)</i>	684	684	76		228	228	
<i>Transportation (Lost Opportunity)</i>	351						39
<i>Inappropriate Processing (Unclear)</i>	441		147	49		49	
<i>Excess Inventory (Incorrect Inventory)</i>	60	180	60		180	60	20
<i>Unnecessary Motion (Unnecessary)</i>	306	34					
<i>Defect (Error)</i>	36			324			
<b>Total</b>	<b>1926</b>	<b>1042</b>	<b>283</b>	<b>421</b>	<b>552</b>	<b>481</b>	<b>59</b>
<b>Percentase (%)</b>	<b>40%</b>	<b>22%</b>	<b>6%</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>1%</b>

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama Sidha Rahmasari, lahir di kota Surabaya, Jawa Timur pada tanggal 18 November 1988. Mulai mengemban pendidikan pada tahun 1993 taman kanak-kanak di TK Petrokimia Gresik. Pada tahun 1995 melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Petrokimia Gresik dan selesai pada tahun 2001. Kemudian melanjutkan pendidikan pada tahun yang sama di SMP Negeri 3 Gresik dan selesai pada tahun 2004. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Gresik. Kemudian pada tahun 2007 melanjutkan pendidikan strata-1 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember dengan memasuki Fakultas Teknologi Industri di Jurusan Teknik Kimia. Penulis menyelesaikan pendidikan strata-1 padatahun 2011. Penulis memulai karir bekerja di PT SUCOFINDO (Persero) cabang Surabaya pada tahun 2012 hingga 2013 sebagai staf verifikator dan surveyor layanan TKDN PUSDATIN. Pada tahun 2014, penulis melanjutkan karirnya di ASIADES sebagai staf administrasi pemasaran. Pada tahun 2015, penulis kembali melanjutkan karirnya di PT SUCOFINDO (Persero) cabang Surabaya sebagai Inspektur I yang merupakan PIC (*Personal In Charge*) proyek dokumen *Masterlist* sampai tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2013 dengan menempuh program Pascasarjana Magister Manajemen Teknologi di Intitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dengan mengambil Jurusan Manajemen Industri hingga tahun 2017. Penulis mengambil judul Perbaikan Kualitas Jasa Layanan Sertifikasi Verifikasi Legalitas Kayu di PT ABC dengan Metode *Lean Service*.